SONY

INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

TA-F222ES

OPERATING INSTRUCTIONS Page 7

Before operating the unit, please read this manual thoroughly.
This manual should be retained for future reference.

MODE D'EMPLOI Page 17

Avant la mise en service de l'appareil, lire attentivement ce mode d'emploi.
Conserver ce manuel pour toute référence ultérieure.

BEDIENUNGSANLEITUNG Seite 27

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen gut auf.

MANUAL DE INSTRUCCIONES Página 37

Antes de manipular el aparato, lea este manual detenidamente.
Consérvelo para futuras referencias.

GEBRUIKSAANWIJZING blz. 47

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door alvorens het apparaat in gebruik te nemen.
Bewaar de gebruiksaanwijzing voor eventuele naslag.

BRUKSANVISNING Sidan 57

Läs noga igenom denna bruksanvisning innan du börjar använda apparaten.
Bevara bruksanvisningen för framtida bruk.

© 1985 by Sony Coporation

As you read, fold back this page and refer to the photos on page 3 and the illustrations on pages 4 to 6.

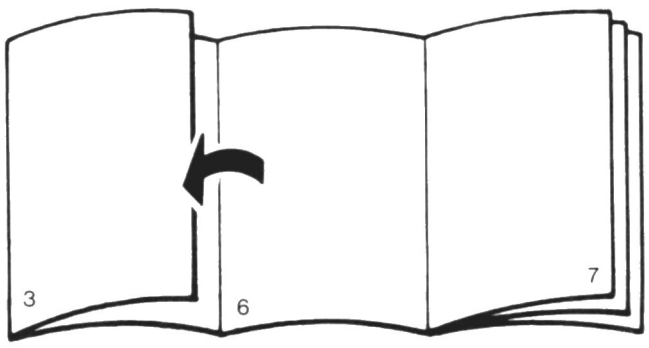
Avant la lecture, déplier cette page et consulter la photo de la page 3 et les illustrations des pages 4 à 6.

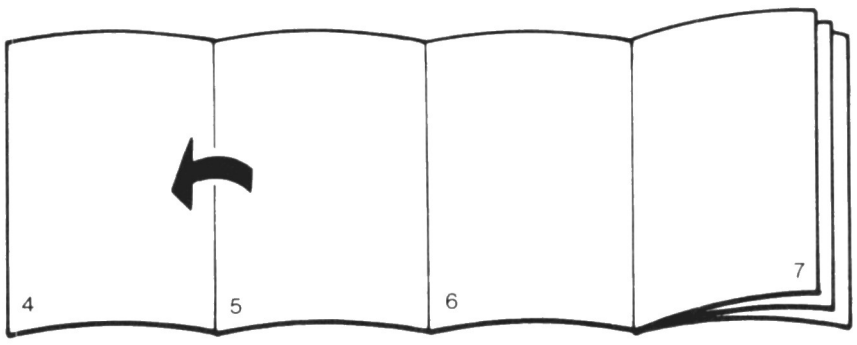
Falten Sie beim Lesen diese Seite heraus, und betrachten Sie die Fotos auf Seite 3 und sowie die Abbildungen auf Seiten 4 bis 6.

Al leer, abra esta página y refiérase a las fotos de la página 3 y a las ilustraciones de las páginas 4 a 6.

Vouw bij het doorlezen van de tekst deze pagina uit en bekijk de foto op blz. 3 en de afbeeldingen op blz. 4 en 6.

När du läser igenom bruksanvisningen kan du ha det här uppslaget utvikt för att lättare kunna se på fotografierna på sidan 3 och figurerna på sidorna 4 till 6.





For the customers in the United States:

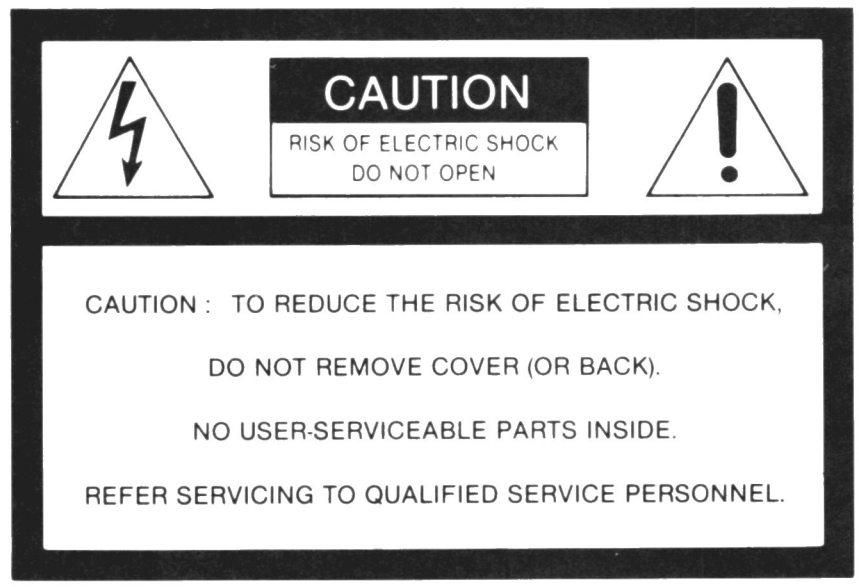
OWNER'S RECORD

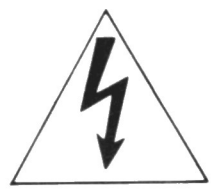
The model and serial numbers are located at the rear. Record the serial number in the space provided below. Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. TA-F222ES Serial No. _____

WARNING

To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.


CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN
CAUTION : TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.



This symbol is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

This symbol is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This manual covers five types.
Type 1 For European countries
Type 2 For the United Kingdom
Type 3 For the United States
Type 4 For West Germany
Type 5 For other countries
Where differences occur between these types, they are clearly described in the text.

WARNING

To prevent fire or shock hazard, do not expose the unit to rain or moisture.

To avoid electrical shock, do not open the cabinet. Refer servicing to qualified personnel only.

For the Customers in the United Kingdom

IMPORTANT

The wires in this mains lead adaptor are coloured in accordance with the following code.
Blue: Neutral
Brown: Live
As the colours of the wires in the mains lead adaptor of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black. The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

TABLE OF CONTENTS

Features 7
Precautions 8
Operating voltage 8
Function of controls 9
System connections 11
- Connection notes 11
- Connecting cords 11
- To connect audio and video system 11
- To connect a monaural video recorder 11
- Enhanced video system connection 11
- Speaker connection 11
- Power connection 11
- AC outlet 12

To listen to a program source 12
Tape recording and tape dubbing 13
- Recording 13
- Dubbing 13

Video tape playback 13
Recording with a hi-fi video recorder 14
Editing video tapes 14
- Connection and operation 14

Trouble checks 14
Specifications 15
- Optional connecting cords 16

FEATURES

The TA-F222ES integrated stereo amplifier is the most recent addition to the Sony line of top-quality amplifiers. The TA-F222ES incorporates a number of technical breakthroughs in internal construction and layout, circuit design and individual components, and has succeeded in getting the most from the new digital audio sources such as from CDs (compact discs) and tapes recorded with the PCM (Pulse Code Modulation) system. The TA-F222ES establishes a new standard of performance, as its specifications will attest and as your listening will confirm.

HIGHLIGHTS OF THE TA-F222ES'S CIRCUIT

Audio current drive amplifier
An unusual current transfer circuit design keeps the preamplifier and power amplifier stages electrically separate, thus equalling the quality of separate amplifiers.

Legato linear power amplifier stage
The operation of the power amplifier stage is stable without any observable distortion up through the higher frequencies. We call this power amp "Legato Linear" because its switching distortion is very low and its output waveform smooth.

Wide dynamic range of 120 dB
The use of Audio Current Transfer technique and legato linear power amplifier stage has made the amplifier's dynamic range as wide as 120 dB in actual use. This assures high-quality reproduction of digital audio sources.

CD (compact disc) inputs
Independent CD inputs are provided to connect a brand-new CD player to your stereo system.

AV (audio/visual) function
Two video recorders (video 1/video 2) can be connected and video tape dubbing can be made easily without changing the connections. MONITOR TV OUT is also provided.

PRECAUTIONS

On safety
- Check that the operating voltage of your unit is identical with the voltage of your local power supply.
- Should any liquid or solid object fall into the cabinet, unplug the unit and have it checked by qualified personnel before operating it any further.
- Unplug the unit from the wall outlet if it is not to be used for an extended period of time. To disconnect the cord, pull it out by grasping the plug. Never pull the cord itself.

On installation
- Do not install the unit in a location near heat sources such as radiators or air ducts, or in a place subject to direct sunlight, excessive dust, mechanical vibration or shock.
- Good air circulation is essential to prevent internal heat build-up in the unit. Place the unit in a location with adequate air circulation. Do not place the unit on a soft surface, such as a rug that would block the ventilation holes on the bottom.
- Do not place anything on top of the cabinet. The top ventilation holes must not be obstructed for the proper operation of the unit and to prolong the life of its components.

On operation
- Before making program source connections, be sure to turn the power switch off and unplug the unit.
- This amplifier is provided with a protection circuit to prevent overheating. If the amplifier is driven at high power for a long time, the protection circuit may turn the power off automatically. If this happens, reduce the volume and wait a few minutes until the power comes on again.
  Do not attempt to test the protection circuits by blocking the ventilation holes or connecting improper loads.
- When the unit is not used, turn the power off, to conserve energy and to extend the useful life of your unit.

On cleaning the cabinet
Clean the cabinet, panel and controls with a soft cloth lightly moistened with mild detergent solution. Do not use any type of abrasive pad, scouring powder or solvent such as alcohol or benzine.

On repacking
Do not throw away the carton and the packing material. It makes an ideal container to transport the unit in. When shipping the unit for repair work or to another location, repack it as illustrated on the carton box.

For the customers in the USA
For detailed safety precautions, see the leaflet "IMPORTANT SAFEGUARDS".

OPERATING VOLTAGE

Before connecting the unit to the power source, check that the operating voltage of your unit is the same as the local power line voltage.
The European model (type 1) and West Germany model (type 4) operate on 220 V ac.
The United Kingdom model (type 2) operates on 240 V ac.
The U.S.A. model (Type 3) operates on 120 V ac.
The model for other countries (Type 5) operates on either 120, 220 or 240 V ac. The voltage selector is located on the rear panel. If the selector must be reset, **disconnect the ac power cord** and turn the selector with a coin so that the arrow on the selector points to the appropriate voltage.

FUNCTION OF CONTROLS

Each number in the text is keyed to that of the photos on page 3.
The photo shows type 3.

Front panel

❶ POWER switch
Depress this switch to turn the power on (⏍) or off (⏏).

❷ ATTENUATOR knob
Regulates the overall sound level.
Turning the knob toward 0 increases the volume and turning it toward ∞ decreases the volume. Be sure to lower the volume whenever you turn the amplifier on or off.

❸ Standby indicator
When the power is turned on, the muting circuit activates. Then the indicator lights up in green to indicate that the unit is now standing by.
When the protection circuit is activated, the indicator will turn off.

❹ FUNCTION switches and indicators
Press to select the desired program source. Press another switch to change the program. The indicator lamp above the pressed switch will light up, indicating the program in use.
PHONO : For phono record programs (connected to PHONO inputs)
TUNER : For broadcast programs (connected to TUNER inputs)
CD : For compact disc program (connected to CD inputs)
TAPE 1 : For playback of tape recorder 1 (connected to TAPE RECORDER 1 TAPE inputs)
TAPE 2 : For playback of tape recorder 2 (connected to TAPE RECORDER 2 TAPE inputs)
VIDEO 1 : For playback of video recorder 1 (connected to VIDEO 1 inputs)
VIDEO 2 : For playback of video recorder 2 (connected to VIDEO 2 inputs)

❺ HEADPHONES jack
Accepts any low or high impedance stereo headphones. For headphone monitoring only, set the SPEAKERS selector to OFF.

❻ SPEAKERS selector
Selects speaker system A, B or the both.

❼ TONE switch
Depress this switch (⏍ ON) when you adjust the tone controls or when you use the BASS BOOST switch.
While you keep the switch released (⏏ DIRECT), the tone control circuits are completely disconnected from the signal path and a flat frequency response is obtained.

❽ BASS BOOST switch
Depress this switch (⏍ ON) when you are driving a speaker system such as a small bookshelf type system, which has a weak bass response.
When the BASS BOOST switch is to be used, be sure to first depress the TONE switch (⏍ ON).

❾ BASS and TREBLE tone controls
These knobs control the prominence of bass and treble response. Clockwise rotation increases response ; counterclockwise rotation decreases it. Adjust the tone to the acoustic condition of the listening room or to your preference.
When these tone controls are to be used, be sure to first depress the TONE switch (⏍ ON).

❿ BALANCE control
Governs the amount of sound coming from each paired speaker to get optimum stereo effect.

⓫ SUBSONIC filter switch
If subsonic noise components created by warped records, etc. are present, the audible range frequencies may be modulated and cause irritating intermodulation distortion. In this case, depress the switch (⏍ ON) to reduce unwanted noise components in the program source. The filter will cut off any input signals below 15 Hz at a 6 dB-per-octave rate. Press the switch again to release it (⏏ OFF).

⓬ Graphic EQUALIZER (MONITOR) switch
Depress the switch (⏍ ON) to listen to the sound equalized by the graphic equalizer connected to the GRAPHIC EQUALIZER jacks. When the equalizer is not being used, be sure to release it (⏏ OFF).
When a tape deck is connected to the GRAPHIC EQUALIZER jacks, depress this switch (⏍ ON) to listen to the tape deck.

⓭ CARTRIDGE load selector
This amplifier includes the CARTRIDGE load selector for accurate setting of the appropriate cartridge load. An inappropriate cartridge load will produce high-frequency response aberrations or a voltage drop, which will have a noticeable effect on the overall tonal balance.
Before you play a record, be sure to set the appropriate load as follows:
Moving-Magnet (MM) type cartridge
Set the CARTRIDGE selector to MM.
Moving-Coil (MC) type cartridge
Set the CARTRIDGE selector to MC.
When the appropriate load is unknown, compare the reproduced sound by changing the selector positions. Select the position which produces the most natural sound.

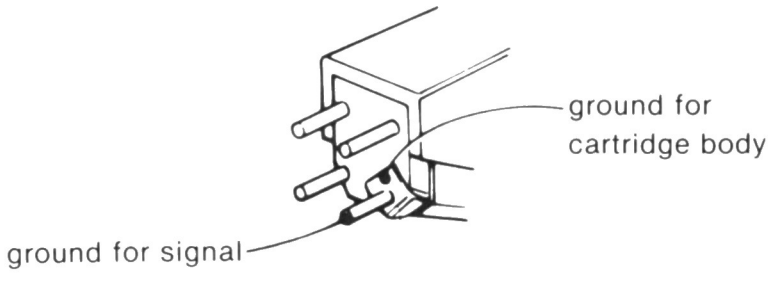
Rear panel

⑭ Ground terminal (⏚)

To prevent hum, be sure to connect the ground wire of the record player to this ground terminal. If hum still exists, it may be helpful to connect the ground terminal directly to earth via a ground rod.

Note

In some particular MM cartridges, the ground for signal is connected to the ground for cartridge body. If this type of cartridge should be installed to a metal cartridge shell, current will flow through the tone arm ground in a loop and will cause hum noise. In this case, disconnect the turntable ground wire from the ⏚ terminal of the amplifier, or disconnect the ground for cartridge body from the ground for signal.



⑮ SPEAKER A, B connectors

For connecting a speaker system or two pairs of speaker systems. System A and system B can be selected by means of the front panel SPEAKERS selector.

⑯ PHONO inputs (phono jack)

Accept the output of a turntable system with an MC (moving-coil)-type cartridge or an MM (moving magnet)-type cartridge.

⑰ TUNER inputs (phono jack)

Accept the output of a tuner.

⑱ CD (compact disc) inputs (phono jack)

Accept the output of a compact disc player.

⑲ TAPE RECORDER 1 inputs/outputs (phono jack)

REC OUT : Accept the tape inputs of a tape recorder.
TAPE : Accept the tape outputs of a tape recorder.

⑳ TAPE RECORDER 2 inputs (phono jack)

TAPE : Accept the tape outputs of a tape recorder.

㉑ GRAPHIC EQUALIZER inputs/outputs (phono jack)

Graphic equalizer inputs accept the outputs of a equalizer or a tape recorder. Graphic equalizer outputs accept the inputs of a equalizer or a tape recorder.

㉒ VIDEO 1 inputs/outputs (phono jack)

VIDEO OUT : Accept the video inputs of a video recorder.
AUDIO OUT : Accepts the audio inputs of a video recorder for recording.
VIDEO IN : Accepts the video output of a video recorder.
AUDIO IN : Accept the audio outputs of a video recorder for playback.

㉓ VIDEO 2 inputs (phono jack)

VIDEO IN : Accepts the video output of a TV tuner for multiple video source connection or second video recorder for playback or for video editing.
AUDIO IN : Accept the audio outputs of a TV tuner for multiple video source connection or second video recorder for playback or for video editing.

㉔ MONITOR VIDEO OUT output (phono jack)

Accepts the input of a color monitor.

Note : The CD, TUNER, TAPE RECORDER and VIDEO (audio) inputs are identical in sensitivity and input impedance.

㉕ AC OUTLET

This is used to power other audio components whose power consumption is less than the wattage indicated on the ac outlet.

㉖ Power cord

Connect to a wall outlet.

SYSTEM CONNECTIONS

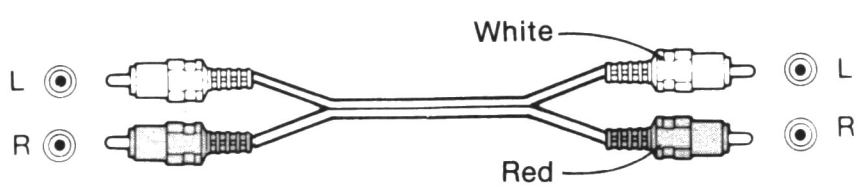
For hooking up, see the connection diagram (Fig. B).

CONNECTION NOTES

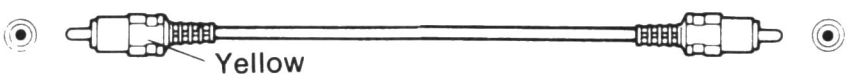
- The power cord should be connected last of all, first making sure that the POWER switch is turned off.
- The cable connectors should be fully inserted into the jacks. A loose connection may cause hum and noise.

CONNECTING CORDS

Audio signal connecting cord
When connecting program sources, note that the red jacks of the amplifier are for right-channel connections and the white jacks for left-channel connections.



Video signal connecting cord
Connect the yellow plug to the yellow jack.



For connecting cords see "OPTIONAL CONNECTING CORDS" in specifications.

TO CONNECT AUDIO AND VIDEO SYSTEM

For hooking up, see the connection diagram Fig. B on page 4.

TO CONNECT A MONAURAL VIDEO RECORDER

To play the monaural video recorder sound with the audio system, connect the monaural video recorder to VIDEO 2 jacks as shown in digram Fig. C on page 5. To connect a monaural video recorder, an optional RK-C71 connecting cord (phono plug × 2 ⟷ phono plug × 1) or RK-105A connecting cord (phono plug × 2 ⟷ mini plug × 1) is needed. When the VIDEO jacks of your video recorder are for a BNC connector, use the optional Sony EAC-57 plug adaptor (BNC plug ⟷ phono jack).

ENHANCED VIDEO SYSTEM CONNECTION

Using the optional Sony color TV tuner that has multiple pairs of video input/output jacks, the video system can be upgraded. For detailed connections, refer to the instruction manual of the color TV tuner.

SPEAKER CONNECTION

This amplifier has provision for two pairs of speaker systems—system A and system B.
Note that the speaker systems A and B are series-connected. No sound will be heard if only one of the speaker systems is connected and the SPEAKERS selectors A + B are selected.

Speaker impedance and power capacity
The amplifier is designed to work best with speaker system having a nominal impedance from 6 – 16 ohms, and rated at 80 watts minimum RMS per channel with a 8-ohm load from 20 – 20,000 Hz.
Be sure to use adequate power handling capabilities.

Speaker cord connection
See Fig. B.

1 Strip the outer covering and twist the wires.
2 Loosen the terminal screw, fully insert the twisted wires into the hole, and then retighten the screw. Pull on the speaker cord lightly to see if the connection is secure.

Generally speaker cords are coded with color or mark, indicating the ⊕ ⊖ polarities. Remember the coding and prevent faulty connections.

Right speaker: to R SPEAKER terminals
Left speaker : to L SPEAKER terminals
⊕ code: for ⊕ connection
⊖ code: for ⊖ connection

POWER CONNECTION

A white mark on one of the power cord leads will help you to operate the amplifier and other components in the "in-phase" by matching the ac power cord polarities with ac outlet polarities. In most cases, the coded lead of the amplifier's power cord should be inserted into the negative potential of the ac outlet.

AC OUTLET

This is used to power other audio components whose total power consumption is less than the wattage indicated below.

	Type 1, 2, 4	Type 3	Type 5
Swithced / Power consumption	1 / 100 watts	2 / total 100 watts	1 / total 100 watts
Unswitched / Power consumption	—	2 / total 100 watts	1 / total 100 watts

The SWITCHED outlet is controlled by the front panel POWER switch.
The UNSWITCHED outlet is not controlled by the POWER switch.
Do not connect any electrical home appliances such as an electric iron, fan, TV or other high-wattage equipment to these ac outlets.

For customer of the type 5 model supplied with the plug adaptor : Use the plug adaptor to connect the amplifier to an ac outlet in the house. However, when making power connections among the Sony components, this adaptor is not needed.

TO LISTEN TO A PROGRAM SOURCE

1 Depress the POWER switches of the amplifier and connected source equipment to ON.
2 Select the speaker system used with the SPEAKERS selector.
To drive speaker system A : set to A.
To drive speaker system B : set to B.
To drive both speaker systems : set to A + B.
For headphone listening only: set to OFF.
3 Press the appropriate FUNCTION switch.

For a record program	PHONO
For a CD program	CD
For a tuner program	TUNER
For a tape deck connected to TAPE RECORDER 1 jacks	TAPE 1
For a tape deck connected to TAPE RECORDER 2 jacks	TAPE 2
For a video recorder connected to VIDEO 1 jacks	VIDEO 1
For a video recorder connected to VIDEO 2 jacks	VIDEO 2

For a record program, select the cartridge type with the CARTRIDGE load selector

4 Start the program.
5 Adjust the volume with the ATTENUATOR knob.
6 Adjust the BALANCE and the BASS and TREBLE tone controls to your preference.

To equalize the sound
When a graphic equalizer is connected to the GRAPHIC EQUALIZER IN and OUT jacks, depress the graphic EQUALIZER switch (⏛). Now you can equalize the program to your preference.

Note : When a tape deck is connected to the GRAPHIC EQUALIZER IN and OUT jacks, depress the graphic EQUALIZER (MONITOR) switch (⏛) to listen to the audio sound. When you listen to the audio sound of TAPE 1 or TAPE 2, be sure to release it (⏚).

TAPE RECORDING AND TAPE DUBBING

RECORDING

1 Depress the POWER switches of the amplifier and connected equipment to ON.
2 Select the desired program source you want to record with the FUNCTION switches.

Records	PHONO
Broadcast programs	TUNER
CD programs	CD
Video tapes	VIDEO 1, 2

For a record program, set the CARTRIDGE load selector to the appropriate position.

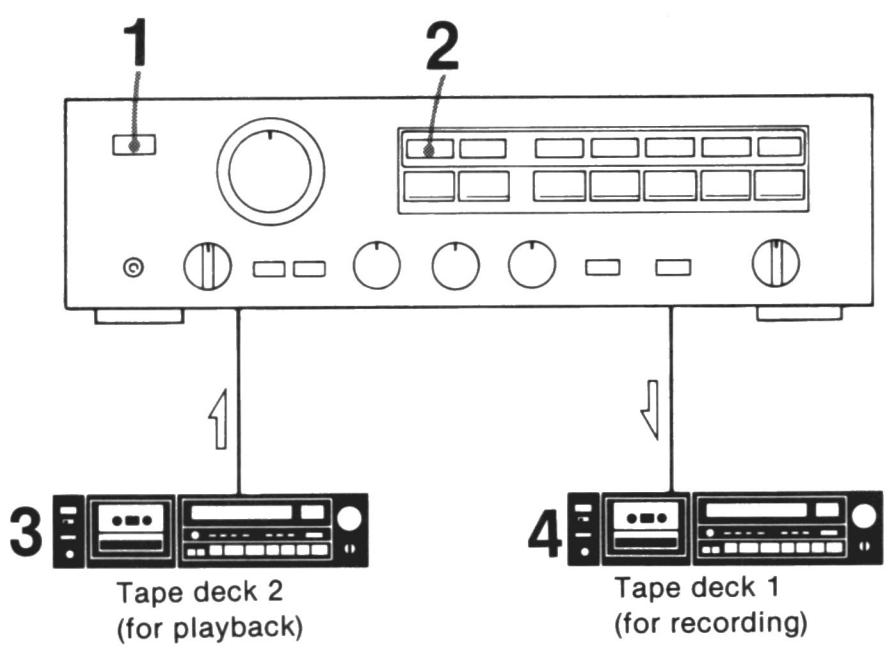
3 Start the program.
4 Set the tape deck in the record mode.

Note: The ATTENUATOR, BALANCE, BASS and TREBLE tone controls, BASS BOOST, SUBSONIC and EQUALIZER switches have no effect upon the recording.

Monitoring of a 3-head tape deck
If your tape deck has separate record and playback heads, you can monitor the recording results. First connect the tape deck to the GRAPHIC EQUALIZER IN and OUT jacks. Depress the EQUALIZER (MONITOR) switch to monitor the recording results of the tape deck. Press again to release it to hear the source sound.
Be sure to keep the monitor switch of the tape deck in the TAPE position.

DUBBING

If you have two tape decks, you can dub a taped program from tape deck 2 (connected to TAPE RECORDER 2 TAPE inputs) to tape deck 1 (connected to TAPE RECORDER 1 REC OUT outputs).



1 Depress the POWER switches of the amplifier and the tape decks to ON.
2 Press the TAPE 2 switch and the indicator will light up.
3 Start the playback of tape deck 2.
4 Start recording of tape deck 1. Tape dubbing will begin.

Tape dubbing from tape deck 1 to tape deck 2 cannot be made.

VIDEO TAPE PLAYBACK

1 Depress the POWER switches of the amplifier, program source and video recorder.
2 For playback of the video recorder connected to the VIDEO 1 inputs, press VIDEO 1 switch of the FUNCTION switches.
For playback of the video recorder connected to the VIDEO 2 inputs, press VIDEO 2 switch of the FUNCTION switches.
3 Set the video recorder into the playback mode.
4 Adjust the volume with the ATTENUATOR knob.

To listen to another program source while watching the video program, set the video recorder connected to VIDEO 1 jacks into the playback mode, and select the desired audio program with the FUNCTION switches.

FM simulcast TV programs
For countries with FM simulcast programs, you can enjoy certain TV programs with FM stereo sound.

1 Depress the POWER switches of the amplifier and connected source equipment to ON.
2 Select the desired TV program with the video recorder or TV tuner.
3 Press the TUNER switch of the FUNCTION switches.
4 On the tuner, tune in the FM simulcast TV program.
5 Adjust the ATTENUATOR knob to your preference.

RECORDING WITH A HI-FI VIDEO DECK

With a hi-fi video recorder, not only sound and picture recording, but also high quality sound recording is possible.

1 Depress the POWER switches of the amplifier, program source and hi-fi video recorder.
2 Select the audio program to be recorded with the FUNCTION switches.
3 Insert a video cassette into the hi-fi video recorder and adjust the recording level.
4 Start the program and set the video recorder in the recording mode.

Note: You cannot record on a video recorder connected to VIDEO 2 input.

The ATTENUATOR, BALANCE, BASS and TREBLE tone controls, BASS BOOST, SUBSONIC and EQUALIZER switches have no effect upon the recording.

EDITING VIDEO TAPES

With another video recorder connected to the VIDEO 2 IN jacks, you can make two video tapes with the same contents. Editing from video recorder 1 to video recorder 2 is not possible.

CONNECTION AND OPERATION

For connection, see the connection diagrams **D** and **E** on page 5 and 6.
Diagram **D** shows the connection for video editing from hi-fi video recorder to hi-fi video recorder. Diagram **E** shows the connection for video editing from monaural video recorder to monaural video recorder.

When monaural video recorder is connected with the RK-C71 connecting cord, the stereo effect may be degraded. To listen to the audio sound, disconnect the L channel of the RK-C71 from the AUDIO OUT L jack of the TA-F222ES.

1 Depress the POWER switches of the amplifier and video recorders.
2 Press VIDEO 2 switch of the FUNCTION switches.
3 Set the video recorder 2 into the playback mode. Set the video recorder 1 into the recording mode. Video tape editing will begin.

The ATTENUATOR, BALANCE, BASS and TREBLE tone controls, BASS BOOST, SUBSONIC and EQUALIZER switches have no effect upon the recording.

TROUBLE CHECKS

Should any problem persist after you have made these checks, consult your nearest Sony service facility. Before going through the check list below, first refer back to the connection and operating procedures.

No audio
- Check speaker and program source connections.
- Check the setting of the FUNCTION switches.
- Check the SPEAKERS selector setting.
- Turn up the volume.

No audio from one channel or unbalanced left and right volume
- Adjust the BALANCE control.
- Check the speaker and input connections of the inoperative channel.

Abrupt loss of sound from one or both of the speakers and the standby indicator turns off*
- Turn off the amplifier and check the speaker terminals or speaker cord for a short.
- Check for a connected audio component which might generate a dc content that affects the amplifier.
- Remove any object on the top of the cabinet which might prevent normal air circulation.
- Place the unit on a level surface so that it is cooled effectively.

No tape dubbing
- Check that the tape recorder connections are correct.
- Press the TAPE 2 switch of the FUNCTION switches.

Reversed left and right sound
- Check the speaker cord connection and speaker location.

Lack of bass sound or obscure instrument position
- Check the speaker connection for proper phasing.

Severe hum or noise
- Use shielded connecting cords.
- Keep the connecting cords away from transformers or motors and at least 3 meters (10 feet) from TV sets and fluorescent lights.
- When the TV set and audio components are too close together and used at the same time, separate them.
- Ground the turntable system.
- Disconnect the ground wire of the turntable from the ⏚ terminal when using a special designed MM cartridge.
- Make secure connections.
- Wipe the plugs and jacks with a cloth lightly dampened with methanol.

* These symptoms may be caused when the protection circuits activate.

SPECIFICATIONS

AUDIO POWER SPECIFICATIONS

POWER OUTPUT AND TOTAL HARMONIC DISTORTION:
With 8-ohm loads, both channels driven, from 20 – 20,000 Hz; rated 80 watts per channel minimum RMS power, with no more than 0.006% total harmonic distortion from 250 milliwatts to rated output.

OTHER SPECIFICATIONS

Amplifier section

Continuous RMS power output
(both channels driven simultaneously)
Type 1, 2, 4, 5
At 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 watts (0.006% THD, 8 ohms)
At 1 kHz
100 + 100 watts (0.006% THD, 6 ohms)
Type 3
At 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 watts (0.006% THD, 8 ohms)

Power bandwidth (IHF)
10 Hz – 80 kHz

Dynamic headroom
1.2 dB ('78 IHF)

Harmonic distortion
Less than 0.005 % at 10 watts (6 ohms)
Less than 0.004 % at 10 watts (8 ohms)

Intermodulation (IM) distortion
(60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)
Less than 0.006 % at rated output (6 ohms)
Less than 0.006 % at rated output (8 ohms)

Slew rate
125 V/μ sec.
250 V/μ sec. (inside)

Dynamic range
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 120dB

Channel separation
(at 1 kHz)
PHONO MC : 80 dB
MM : 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 100dB

Frequency response
PHONO : RIAA equalization curve ±0.2 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 (audio) } 5 Hz – 200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Residual noise
Less than 25 μV (8 ohms, network A)

Damping factor
125 (8 ohms, 1 kHz)

Inputs

	Setting of the CARTRIDGE load selector	Sensitivity	Impedance	Maximum input capability (1 kHz)	S/N (weighting network, input level)
PHONO	MM	2.5 mV	50 kilohms	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2.5 mV)
	MC	0.17 mV	100 ohms	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER, CD TAPE 1, 2 VIDEO 1,2 (audio)		150 mV	50 kilohms		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

* '78 IHF

VIDEO 1,2
Voltage 1 Vp-p
Impedance 75 ohms

Outputs
REC OUT 1
Voltage 150 mV
Impedance 1 kilohms
SPEAKER A, B
Accepts speakers of 6 – 16 ohms.
HEADPHONES
Accepts low and high impedance headphones.
VIDEO 1 OUT (audio) 150 mV 1 kilohms
VIDEO 1 OUT 1 Vp-p 75 ohms

Tone controls
BASS
±8 dB at 60 Hz (turnover freq. 300 Hz)
TREBLE
±6 dB at 10 kHz (turnover freq. 5 kHz)

Bass boost
+5 dB at 50 Hz

Subsonic filter
6 dB/octave attenuation below 15 Hz

General

System
Integrated stereo amplifier
Power amplifier section
Legato linear, pure-complementary, Darlington OCL SEPP amplifier
Preamplifier section
Equalizer section : Low-noise equalizer amp (MC or MM cartridge load selectable)
Audio Current Transfer section : Bridge-balance type voltage-to-current converter with dc servo amp

Power requirements
Type 1, 4 : 220 V ac, 50/60 Hz
Type 2 : 240 V ac, 50Hz
Type 3 : 120 V ac, 60Hz
Type 5 : 120, 220, or 240 V ac adjustable, 50/60 Hz

Power consumption
Type 1, 2, 4, 5 200 W
Type 3 250 W

AC outlets
Type 1, 2, 4 : 1 switched, 100 watts max.
Type 3 : 2 switched, total 100 watts max.
2 unswitched, total 100 watts max.
Type 5 : 1 switched, 100 watts max.
1 unswitched 100 watts max.

Dimensions
Approx. 430 x 130 x 375 mm (w/h/d)
(17 x 5 1/8 x 14 7/8 inches)
including projecting parts and controls

Weight
Type 1, 2, 4, 5
Approx. 11.5 kg (25 lbs 6 oz) net
Approx. 13 kg (28 lbs 11 oz) in shipping carton
Type 3
Approx 12.1 kg (26 lbs 11 oz) net
Approx 13.6 kg (30 lbs) in shipping carton

While the information given is true at the time of printing, small production changes in the course of our company's policy of improvement through research and design might not necessarily be indicated in the specifications.
We would ask you to check with your appointed Sony dealer if clarification on any point is required.

OPTIONAL CONNECTING CORDS

To connect a video recorder, use the following cables.

Connecting equipment	Connecting cable	
Stereo video recorder/TV	(for video and audio)	
	VMC-604S (1 m)	BNC plug × 1 ⟷ BNC plug × 1 phono plug × 2 ⟷ phono plug × 2
	VMC 605 S (2 m)	Two BNC plug adaptors are attached to the VMC-604S/605S.
	VMC-2P3	video phono plug × 1 ⟷ video phono plug × 1 audio phono plug × 2 ⟷ audio phono plug × 2
	(for video)	
	VMC-1S	phono pug × 1 ⟷ phono pulg × 1
	EAC-57	BNC plug ⟷ phono jack
	EAC-58	phono plug ⟷ BNC jack
	(for audio)	
	RK-74A	phono plug × 2 ⟷ phono plug × 2
Monaural video recorder/TV	(for video and audio)	
	VMC-602MS (1 m)	BNC plug × 1 ⟷ BNC plug × 1 phono plug × 1 ⟷ phono plug × 2
	VMC-603MS (2 m)	Two BNC plug adaptors are attached to the VMC-602MS/603MS
	VMC-2MP3	video phono plug × 1 ⟷ video phono plug × 1 mini plug × 1 ⟷ audio phono plug × 2
	VMC-609MS	video phono plug × 1 ⟷ video phono plug × 1 audio phono plug × 1 ⟷ audio phono plug × 2
	(for video)	
	VMC-1S	video phono plug × 1 ⟷ video phono plug × 1
	EAC-57	BNC plug ⟷ phono jack
	EAC-58	phono plug ⟷ BNC jack
	(for audio)	
	RK-105A	mini plug × 1 ⟷ phono plug × 2
	RK-C71	phono plug × 1 ⟷ phono plug × 2

Le présent mode d'emploi traite à la fois de cinq types.
Type 1 Pour les pays européens
Type 2 Pour le Royaume-Uni
Type 3 Pour les Etats-Unis
Type 4 Pour l'Allemagne de l'Ouest
Type 5 Pour les autres pays
Chaque fois que des différences existent entre ces divers modèles, elles sont clairement expliquées dans le texte.

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.

Afin d'écarter tout risque d'électrocution, garder le coffret fermé. Ne confier l'entretien de l'appareil qu'à un personnel qualifié.

TABLE DES MATIERES

Caractéristiques 17
Précautions 18
Tension de fonctionnement 18
Fonction des commandes 19
Connexions de la chaîne 21
- Remarques sur les connexions 21
- Cordons de raccordement 21
- Connexion des systèmes audio et vidéo 21
- Connexion d'un magnétoscope monaural 21
- Connexion élargie du système vidéo 21
- Connexion des enceintes 21
- Branchement du cordon d'alimentation 21
- Prise d'alimentation secteur 22

Ecoute d'une source de programme 22
Enregistrement et doublage de bande 23
- Enregistrement 23
- Doublage 23

Lecture de bande vidéo 23
Enregistrement avec un magnétoscope hi-fi 24
Montage de bandes vidéo 24
- Connexions et fonctionnement 24

Dépannage 24
Spécifications 25
- Cordons de raccordement en option 26

CARACTERISTIQUES

L'amplificateur stéréo intégré TA-F222ES est le plus récent ajout, effectué par Sony, à son éventail déjà large des amplificateurs haut de gamme.
Le TA-F222ES comporte de nombreuses innovations techniques dans sa conception et sa construction internes, dans la réalisation de ses circuits et de chacun de ses composants.
Il permet de tirer encore un meilleur parti des sources audio numériques récemment mises au point, telles que les disques compacts (CD) et les bandes enregistrées au moyen du système de modulation par impulsions codées (PCM). Le TA-F222ES représente un nouvel étalon de performances comme en attesteront ses spécifications et comme le confirmeront les séances d'écoute.

INNOVATIONS REMARQUABLES DU CIRCUIT DU TA-F222ES

Amplificateur à excitation par courant continu
Le montage inhabituel du circuit de transfert de courant maintient électriquement séparés les étages de préamplification et d'amplification de puissance, leur assurant la qualité d'amplificateurs indépendants.

Etage d'amplification à commutation linéaire souple "LEGATO LINEAR"
Le fonctionnement de l'étage d'amplification de puissance est stable sans aucune distorsion observable, même aux plus hautes fréquences. Nous appelons cet amplificateur "LEGATO LINEAR" (commutation linéaire souple) car la distorsion de commutation est extrêmement basse et la forme d'onde de sortie très souple.

Gamme dynamique large de 120 dB
L'usage de la technique de transfert de courant audio et de l'étage d'amplificateur de puissance "Legato linear" a permis d'élargir la gamme dynamique de cet amplificateur à 120 dB. Cette caractéristique permet d'obtenir une reproduction haute fidélité des sources audio numériques.

Entrées CD (Compact Disc)
Les entrées CD indépendantes ont été prévues pour raccorder un lecteur de compact disc (CD) neuf à la chaîne stéréo.

Fonction AV (audio/visuel)
Deux magnétoscopes (vidéo 1/vidéo 2) peuvent être connectés et un doublage de bande vidéo peut être facilement effectué sans changer les connexions. Une sortie MONITOR TV OUT est également prévue.

PRECAUTIONS

Sécurité

- Vérifier que la tension de fonctionnement est identique à celle du secteur local.
- Si un matériau quelconque, liquide ou solide, pénètre à l'intérieur du coffret, débrancher le cordon et, avant de remettre l'appareil en marche, le faire vérifier par un personnel qualifié.
- Débrancher l'appareil de la prise secteur lorsque son fonctionnement est interrompu pendant une longue période. Toujours débrancher en tirant sur la fiche et non sur le cordon.

Installation

- Ne pas placer l'appareil près de sources de chaleur telles que des radiateurs ou des bouches d'air chaud, ni à un endroit exposé aux rayons directs du soleil. Le protéger de la poussière, des vibrations mécaniques et des chocs.
- Laisser une circulation d'air libre suffisante pour éviter une surchauffe à l'intérieur de l'appareil. Placer l'appareil dans un endroit où cette circulation d'air est suffisante. Ne pas le placer sur une surface molle comme un tapis, pouvant obstruer les trous d'aération situés en dessous de l'appareil.
- Ne rien placer sur le coffret. Les trous d'aération supérieurs ne doivent pas être obstrués, ceci pour un fonctionnement correct de l'appareil et pour prolonger la vie des composants.

Fonctionnement

- Avant les connexions de la source de programme, mettre l'interrupteur d'alimentation hors tension et débrancher l'appareil.
- Cet amplificateur est doté d'un circuit de protection anti-surchauffe. Si l'amplificateur est commandé à grande puissance pendant de longs moments, le circuit de protection risque de couper automatiquement l'alimentation. Si le cas se produit, abaisser le volume et attendre quelques minutes jusqu'au rétablissement de l'alimentation.
  Ne pas essayer de tester les circuits de protection en bloquant les trous d'aération ou en connectant les fils de façon incorrecte.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, le mettre hors tension pour économiser l'énergie et pour prolonger sa durée de vie.

Nettoyage

Nettoyer le coffret, le panneau et les commandes à l'aide d'une étoffe douce légèrement imbibée d'eau savonneuse. N'utiliser ni poudre abrasive, ni détergent tel que l'alcool ou la benzine.

Remballage

Ne pas se débarrasser du carton d'emballage, ni du matériel qu'il contient. Ils sont idéaux pour le transport de l'appareil.
Pour déménager ou réexpédier l'appareil en vue d'une réparation, le remballer comme indiqué sur le carton.

TENSION DE FONCTIONNEMENT

Avant de connecter l'appareil à une source d'alimentation, vérifier que sa tension de fonctionnement correspond à celle du secteur local.
Le modèle destiné aux pays européens (type 1) et le modèle pour l'Allemagne de l'Ouest (type 4) fonctionnent sur secteur de 220 V.
Le modèle destiné au Royaume-Uni (type 2) fonctionne sur secteur de 240 V.
Le modèle destiné aux Etats-Unis (type 3) fonctionne sur secteur de 120 V.
Le modèle destiné aux autres pays (type 5) fonctionne sur secteur de 120, 220 ou 240 V. Le sélecteur de tension est prévu sur le panneau arrière. Si le réglage de ce sélecteur doit être modifié, **débrancher le cordon d'alimentation secteur** et, à l'aide d'une pièce de monnaie, tourner le secteur de manière à ce que sa flèche indique la valeur de la tension adéquate.

FONCTION DES COMMANDES

Chaque numéro du texte explicatif a son correspondant sur les photos de la page 3.
Les photos montrent le type 3.

Panneau avant

❶ Interrupteur d'alimentation (POWER)
Enfoncer cet interrupteur pour mettre l'appareil sous tension (ON ⊓) ou hors tension (OFF ⊔)

❷ Réglage de niveau sonore (ATTENUATOR)
Il permet d'ajuster le niveau sonore d'ensemble.
Sa rotation vers "0" augmente le volume qui est réduit à mesure qu'il est tourné vers "∞". Veiller à réduire le volume chaque fois que l'amplificateur est mis sous/hors tension.

❸ Témoin de mise en attente
Lors de la mise sous tension de l'appareil, le circuit de sourdine entre en service et ce témoin s'allume en vert pour signaler que l'appareil se trouve en mode d'attente.
Lorsque le circuit de protection est activé, le témoin s'éteint.

❹ Sélecteurs et témoins de fonction (FUNCTION)
Ils servent à choisir la source de programme. Enfoncer une autre touche pour changer de programme. Le témoin placé au-dessus de la touche enfoncée s'allume, indiquant quel programme est utilisé.

PHONO : Pour un programme sur disque (connecté aux entrées PHONO)
TUNER : Pour un programme radiodiffusé (connecté aux entrées TUNER)
CD : Pour un programme sur compact disc (connecté aux entrées CD)
TAPE 1 : Pour la lecture par le magnétophone 1 (connecté aux entrées TAPE RECORDER 1 TAPE)
TAPE 2 : Pour lecture sur le magnétophone 2 (connecté aux entrées TAPE RECORDER 2 TAPE)
VIDEO 1 : Pour la lecture du magnétoscope 1 (connecté aux entrées VIDEO 1)
VIDEO 2 : Pour la lecture du magnétoscope 2 (connecté aux entrées VIDEO 2)

❺ Prise de casque (HEADPHONES)
Elle reçoit la fiche de n'importe quel casque stéréo de basse ou haute impédance. Pour l'écoute uniquement avec casque, mettre le sélecteur SPEAKERS sur OFF.

❻ Sélecteurs d'enceintes (SPEAKERS)
Choisir le système d'enceintes acoustiques A, B ou les deux.

❼ Interrupteur de tonalité (TONE)
Enfoncer cet interrupteur (⊓ ON) pour ajuster les réglages de tonalité ou quand on utilise l'interrupteur BASS BOOST.
A la position relâchée (⊔ DIRECT), les circuits de réglage de tonalité sont sans aucun effet sur le parcours du signal et l'on obtient, par conséquent, une réponse de fréquence sans coloration.

❽ Interrupteur d'accentuation des graves (BASS BOOST)
Enfoncer cet interrupteur (⊓ ON) pour l'utilisation d'enceintes acoustiques de type bibliothèque ayant des graves faibles.
Lorsqu'on veut utiliser l'interrupteur BASS BOOST, veiller à enfoncer tout d'abord l'interrupteur TONE (⊓ ON).

❾ Réglages des tonalités graves (BASS) et aiguës (TREBLE)
Ils ajustent la prédominance de la réponse grave et aiguë; une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre accroît la réponse; celle en sens inverse la réduit.
Ajuster la tonalité en fonction des conditions acoustiques de la pièce d'écoute ou selon ses préférences.
Lorsqu'on veut utillser ces réglages de tonalité, veiller à enfoncer d'abord l'interrupteur TONE (⊓ ON).

❿ Réglage d'équilibrage (BALANCE)
Il régit les niveaux respectifs des canaux de chaque enceinte pour fournir un effet stéréophonique optimal.

⓫ Interrupteur de filtre infrasonique (SUBSONIC)
Si des composants sonores infrasoniques sont créés par des disques voilés, etc, les fréquences de la gamme audible peuvent être modulées et une distorsion d'intermodulation agaçante peut se produire. Dans ce cas, enfoncer (⊓ ON) l'interrupteur pour réduire ces parasites indésirables dans la source de programme. Le fitre coupera tous les signaux d'entrée inférieurs à 15 Hz à un taux de 6 dB par octave. Enfoncer à nouveau cet interrupteur (⊔ OFF) de manière à le relâcher quand son emploi n'est pas requis.

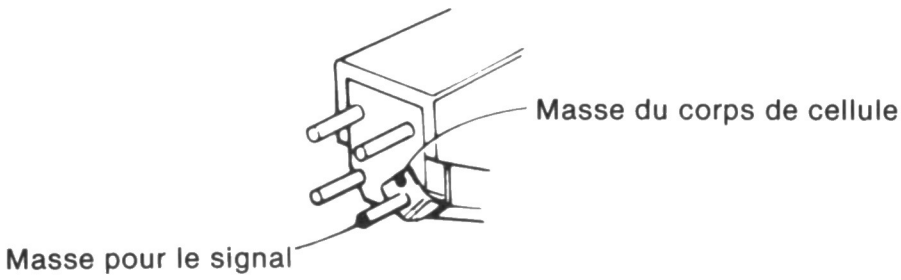
⓬ Interrupteur d'égalisateur graphique (EQUALIZER) (MONITOR)
Appuyer sur l'interrupteur (⊓ ON) pour écouter le son égalisé par l'égalisateur graphique connecté aux prises GRAPHIC EQUALIZER. Lorsque l'égalisateur graphique n'est pas utilisé, ne pas oublier de désengager l'interrupteur (⊔ OFF).
Lorsqu'un magnétophone est raccordé aux prises GRAPHIC EQUALIZER, enfoncer cet interrupteur (⊓ ON) pour écouter le magnétophone.

⑬ Sélecteur de charge de cellule (CARTRIDGE)
Cet amplificateur est équipé d'un sélecteur CARTRIDGE, permettant de régler avec précision la charge de la cellule utilisée. Si la charge ne convient pas, il se produira des aberrations dans les hautes fréquences ou une chute de tension qui produiront des effets néfastes sur l'ensemble de l'équilibre acoustique.
Avant la lecture d'un disque, déterminer comme suit la charge appropriée :
Cellule de type à aimant mobile (MM) :
Régler le sélecteur CARTRIDGE sur MM.
Cellule de type à bobine mobile (MC) :
Régler le sélecteur CARTRIDGE sur MC.
Si l'on ne connait pas la charge appropriée pour la cellule, procéder à une comparaison du son reproduit en changeant la position du sélecteur et utiliser celle où le son est le plus naturel.

Panneau arrière

⑭ Borne de mise à la masse (⏚)
Pour éviter un "ronflement", raccorder sur cette borne le fil de mise à la masse de la platine tourne-disque. Si ce phénomène persiste, il est conseillé de raccorder directement la borne de masse à la terre à l'aide d'une tige de mise à la terre.

Remarque
Sur certaines cellules de type MM, la masse pour le signal est connectée à la masse du corps de la cellule. Si ce type de cellule est installé sur une coquille métallique, le courant passera par la masse du bras de lecture où il formera une boucle et provoquera un ronflement. Dans ce cas, débrancher le fil de mise à la terre de la platine tourne-disque au niveau de la borne ⏚ de l'amplificateur ou débrancher la masse du corps de cellule au niveau de la mise à la masse pour le signal.



⑮ Connecteurs d'enceintes A et B (SPEAKER A, B)
Pour le raccordement d'une ou de deux paires d'enceintes. La mise en service du "System A" ou du "System B" s'accomplit par le sélecteur SPEAKERS du panneau avant.

⑯ Entrées pour table de lecture (PHONO) (prise coaxiale phono)
Elles acceptent la sortie d'une platine tourne-disque, dotée d'une cellule MC (à bobine mobile) ou d'une cellule MM (à aimant mobile).

⑰ Entrées pour tuner (TUNER) (prise coaxiale phono)
Elles acceptent la sortie d'un tuner.

⑱ Entrées pour compact disc (CD) (prise coaxiale phono)
Elles acceptent la sortie d'un lecteur de compact disc.

⑲ Entrées/sorties pour magnétophone 1 (TAPE RECORDER 1) (prise coaxiale phono)
REC OUT : Accepte l'entrée d'un magnétophone.
TAPE : Accepte la sortie d'un magnétophone.

⑳ Entrées pour magnétophone 2 (TAPE RECORDER 2) (prise coaxiale phono)
TAPE : Accepte la sortie d'un magnétophone.

㉑ Entrées/sorties pour égalisateur graphique (GRAPHIC EQUALIZER) (prise coaxiale phono)
Les entrées d'égalisateur graphique acceptent les sorties d'un égalisateur ou d'un magnétophone. Les sorties d'égalisateur graphique acceptent les entrées d'un égalisateur ou d'un magnétophone.

㉒ Entrées/sorties de vidéo 1 (VIDEO 1) (prise coaxiale phono)
VIDEO OUT : Accepte l'entrée vidéo d'un magnétoscope.
AUDIO OUT : Accepte les entrées audio d'un magnétoscope pour l'enregistrement.
VIDEO IN : Accepte la sòrtie vidéo d'un magnétoscope.
AUDIO IN : Accepte les sorties audio d'un magnétoscope pour la lecture.

㉓ Entrées de vidéo 2 (VIDEO 2) (prise coaxiale phono)
VIDEO IN : Accepte la sortie vidéo d'un tuner de TV pour une connexion de source vidéo multiple ou d'un deuxième magnétoscope pour la lecture ou pour le montage vidéo.
AUDIO IN : Accepte les sorties audio d'un tuner de TV pour une connexion de source vidéo multiple ou d'un deuxième magnétoscope pour la lecture ou pour le montage vidéo.

㉔ Sortie vidéo de contrôle (MONITOR VIDEO OUT) (prise coaxiale phono)
Accepte l'entrée d'un moniteur couleur.

Remarque : Les entrées CD, TUNER, TAPE RECORDER et VIDEO (audio) sont identiques du point de vue de la sensibilité et de l'impédance d'entrée.

㉕ Prise d'alimentation secteur (AC OUTLET)
Elle sert à l'alimentation d'autres composants audio dont la consommation est inférieure à la valeur (en watts) indiquée près de la prise.

㉖ Cordon d'alimentation secteur
Raccorder ce cordon à une prise de courant domestique.

CONNEXIONS DE LA CHAINE

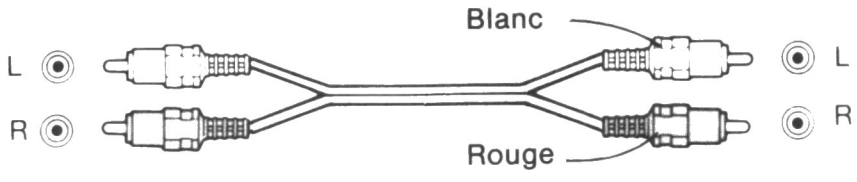
Pour les branchements, se reporter au schéma de connexion (Fig. B).

REMARQUES SUR LES CONNEXIONS

- Brancher le cordon d'alimentation en dernier lieu, après s'être assuré que l'interrupteur POWER est coupé (OFF).
- Les connecteurs des câbles doivent être enfoncés complètement dans les prises car un branchement relâché peut devenir source de ronflement et de parasites.

CORDONS DE RACCORDEMENT

Cordon de raccordement du signal audio
Lors du raccordement des sources de programme, il est nécessaire d'attribuer les prises rouges de l'amplificateur aux bornes du canal gauche.



Cordon de raccordement du signal vidéo
Interconnecter la fiche et la prise de couleur jaune.

Concernant les cordons de raccordement disponibles, voir "CORDONS DE RACCORDEMENT EN OPTION" dans la rubrique des spécifications.

CONNEXION DES SYSTEMES AUDIO ET VIDEO

Concernant les raccordements, voir le schéma de connexions de la Fig. B en page 4.

CONNEXION D'UN MAGNETOSCOPE MONAURAL

Pour reproduire sur ce système audio le son d'un magnétoscope monaural, il est nécessaire de raccorder le magnétoscope aux prises VIDEO 2 comme indiqué sur le schéma de la Fig. C de la page 5, en utilisant pour cela le cordon de raccordement RK-C71 (2 fiches coaxiales phono à 1 fiche coaxiale phono) ou le cordon de raccordement RK-105A (2 fiches coaxiales phono à 1 fiche mini-format) (en option). Si les prises VIDEO du magnétoscope utilisé sont prévues pour recevoir un connecteur BNC, utiliser l'adaptateur de fiche Sony EAC-57 (en option) (fiche BNC à prise coaxiale phono).

CONNEXION ELARGIE DU SYSTEME VIDEO

L'emploi d'un tuner de TV couleur Sony doté de plusieurs paires de prises d'entrée/sortie (en option) permet d'améliorer le mode de connexion de la section vidéo. Pour les détails, se reporter au mode d'emploi du tuner de TV couleur.

CONNEXION DES ENCEINTES

Cette amplificateur permet de connecter deux paires d'enceintes, à savoir système A et système B.
Noter que les systèmes d'enceintes A et B sont connectés en série. Aucun son ne sera entendu si seul l'un des systèmes est connecté et que les sélecteurs SPEAKERS A + B sont sélectionnés.

Impédance des enceintes et capacité de puissance
L'amplificateur est conçu pour fonctionner de façon idéale avec des enceintes d'une impédance nominale de 6 à 16 ohms et d'une puissance de sortie nominale de 80 watts minimum RMS par canal sur charge de 8 ohms de 20 à 20000 Hz.
Veiller à utiliser des enceintes d'une capacité appropriée.

Connexion du cordon d'enceinte
Voir Fig. B.

1 Enlever la gaine extérieure et torsader les fils.
2 Desserrer la vis de la borne, insérer à fond les fils bien torsadés dans l'orifice, puis resserrer la vis. Tirer légèrement sur le cordon pour s'assurer de la fermeté des connexions.

En général, les cordons d'enceintes présentent des repères ou ont des couleurs particulières pour identifier leurs polarités ⊕ et ⊖. Tenir compte de ce codage pour éviter des erreurs de connexion.

Enceinte droite : aux bornes R SPEAKER
Enceinte gauche : aux bornes L SPEAKER
Code ⊕ : pour la connexion au pôle ⊕
Code ⊖ : pour la connexion au pôle ⊖

BRANCHEMENT DU CORDON D'ALIMENTATION

Un repère blanc sur une des extrémités du cordon facilite le branchement de l'amplificateur et des autres composants en faisant correspondre les polarités du cordon d'alimentation secteur avec les polarités des prises secteur. Dans la plupart des cas, l'extrémité avec le repère du cordon d'alimentation de l'amplificateur doit être insérée dans le potentiel négatif de la prise secteur.

PRISE D'ALIMENTATION SECTEUR

Elle est destinée à alimenter des composants audio dont la consommation totale ne dépasse pas la puissance en watts indiquée ci-dessous.

	Type 1,2,4	Type 3	Type 5
Prise commutée / consommation	1 / 100 W	2 / Total 100 W	1 / Total 100 W
Prise non commutée / consommation		2 / Total 100 W	1 / Total 100 W

La prise SWITCHED (commutée) est contrôlée par l'interrupteur POWER du panneau avant.
La prise UNSWITCHED (non commutée) est indépendante du réglage de l'interrupteur POWER.
Ne jamais raccorder sur ces prises des appareils électroménagers, tels qu'un fer à repasser, un ventilateur ou un téléviseur, à forte consommation électrique.

A l'intention des utilisateurs d'un modèle de type 5, équipé d'un adaptateur de fiche : se servir de l'adaptateur de fiche pour raccorder l'amplificateur à une prise secteur de la maison. Toutefois, cet adaptateur n'est pas requis pour le branchement d'un composant Sony sur le secteur.

ECOUTE D'UNE SOURCE DE PROGRAMME

1 Enfoncer (ON) l'interrupteur POWER de l'amplificateur et de la source raccordée.
2 A l'aide du sélecteur SPEAKERS, choisir la paire d'enceintes souhaitée.
Pour mettre en service le système A : régler sur A.
Pour mettre en service le système B : régler sur B.
Pour mettre en service les deux systèmes : régler sur A + B.
Pour l'écoute uniquement par le casque : régler sur OFF.
3 Appuyer sur le sélecteur FUNCTION.

Pour un programme sur disque	PHONO
Pour un programme sur compact disc	CD
Pour un programme capté par le tuner	TUNER
Pour un programme sur bande par le magnétophone raccordé aux prises TAPE RECORDER 1	TAPE 1
Pour un programme sur bande par le magnétophone raccordé aux prises TAPE RECORDER 2	TAPE 2
Pour un magnétoscope connecté aux prises VIDEO 1	VIDEO 1
Pour un magnétoscope connecté aux prises VIDEO 2	VIDEO 2

Lors d'un programme sur disque, déterminer également le type de cellule à l'aide du sélecteur de charge CARTRIDGE.
4 Faire jouer la souce de programme.
5 Ajuster l'intensité sonore à l'aide du réglage ATTENUATOR.
6 Ajuster les réglages BALANCE et de tonalité BASS et TREBLE selon ses préférences.

Pour égaliser le son
Lorsqu'un égalisateur graphique est connecté aux prises GRAPHIC EQUALIZER IN et OUT, enfoncer l'interrupteur EQUALIZER (⏥). Il est maintenant possible d'égaliser le programme selon son goût.

Remarque : Lorsqu'un magnétophone est raccordé aux prises GRAPHIC EQUALIZER IN et OUT, enfoncer l'interrupteur EQUALIZER (MONITOR) (⏥) pour écouter le son. Lorsque l'on écoute le son de TAPE 1 ou TAPE 2, libérer cet interrupteur (⏤).

ENREGISTREMENT ET DOUBLAGE DE BANDE

ENREGISTREMENT

1 Enclencher (ON) les interrupteurs POWER de l'amplificateur et de l'équipement raccordé.
2 Choisir la source de programme à enregistrer avec les sélecteurs FUNCTION.

Disque	PHONO
Programme radio	TUNER
Compact disc	CD
Bandes vidéo	VIDEO 1, 2

Pour l'enregistrement d'un disque, régler également le sélecteur de charge CARTRIDGE à la position adéquate.

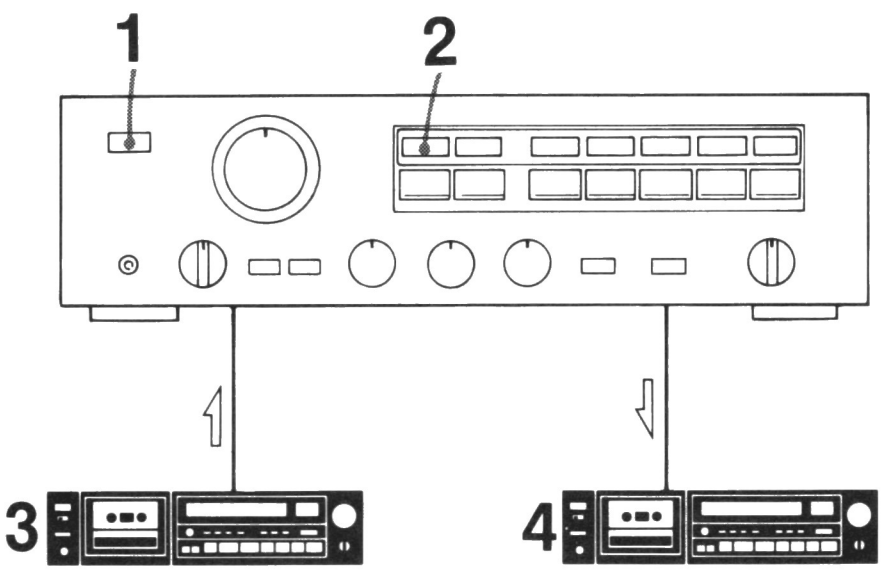
3 Faire jouer la source de programme.
4 Régler le magnétophone en mode d'enregistrement.

Remarque : Les réglages ATTENUATOR, BALANCE, tonalité BASS et TREBLE, les interrupteurs BASS BOOST, SUBSONIC et EQUALIZER n'ont aucun effet sur l'enregistrement.

Contrôle du son sur un magnétophone à 3 têtes
Si le magnétophone utilisé est doté de têtes séparées pour l'enregistrement et la lecture, il est possible de surveiller les résultats d'un enregistrement en cours.
Connecter tout d'abord le magnétophone aux prises GRAPHIC EQUALIZER IN et OUT. Appuyer sur l'interrupteur EQUALIZER (MONITOR) pour surveiller les résultats d'enregistrement du magnétophone. Appuyer à nouveau pour le désengager et écouter la source sonore.
Veiller à laisser à la position TAPE le sélecteur de contrôle du magnétophone utilisé.

DOUBLAGE

En faisant appel à deux magnétophones, il est possible de doubler un programme sur bande, placée sur le magnétophone 2 (raccordé aux entrées TAPE RECORDER 2 TAPE), vers le magnétophone 1 (raccordé aux sorties TAPE RECORDER 1 REC OUT).



Magnétophone 1 (pour lecture)

Magnétophone 2 (pour enregistrement)

1 Enclencher (ON) les interrupteurs POWER de l'amplificateur et des magnétophones.
2 Appuyer sur la touche TAPE 2 et le témoin s'allumera.
3 Commencer la lecture par le magnétophone 2.
4 Commencer l'enregistrement par le magnétophone 1 et le doublage de la bande sur l'autre s'accomplira.

Le doublage de bande est possible uniquement du magnétophone 2 vers le magnétophone 1.

LECTURE DE BANDE VIDEO

1 Appuyer sur les interrupteurs POWER de l'amplificateur, de la source du programme et du magnétoscope.
2 Pour la lecture du magnétoscope connecté aux entrées VIDEO 1, appuyer sur la touche VIDEO 1 des sélecteurs FUNCTION.
Pour la lecture du magnétoscope connecté aux entrées VIDEO 2, appuyer sur la touche VIDEO 2 des sélecteurs FUNCTION.
3 Mettre le magnétoscope dans le mode de lecture.
4 Ajuster le volume avec le réglage ATTENUATOR.

Pour écouter une autre source de programme en regardant le programme vidéo, placer le magnétoscope raccordé aux prises VIDEO 1 dans le mode de lecture et choisir le programme audio désiré avec les sélecteurs FUNCTION.

Programmes télévisés à radiodiffusion FM
Pour les pays bénéficiant des programmes de télévision à radiodiffusion FM, il sera possible d'obtenir, pour certains programmes de télévision, un son en stéréo.

1 Mettre les interrupteurs POWER de l'amplificateur et de l'équipement source sur ON.
2 Choisir le programme de télévision désiré sur le magnétoscope ou le tuner TV.
3 Appuyer sur la touche TUNER des sélecteurs FUNCTION.
4 Sur le tuner, accorder le programme de télévision à radiodiffusion FM.
5 Ajuster le réglage ATTENUATOR selon sa préférence.

ENREGISTREMENT AVEC UN MAGNETOSCOPE HI-FI

En se servant d'un magnétoscope hi-fi, il sera possible non seulement d'enregistrer l'image et le son, mais d'obtenir en outre un son de haute qualité.

1 Appuyer sur les interrupteurs POWER de l'amplificateur, de la source de programme et du magnétoscope hi-fi.
2 Sélectionner le programme audio à enregistrer avec les sélecteurs FUNCTION.
3 Insérer une cassette vidéo dans le magnétoscope hi-fi et ajuster le niveau d'enregistrement
4 Lancer la lecture du programme et régler le magnétoscope en mode d'enregistrement.

Remarque : Il n'est pas possible d'enregistrer sur un magnétoscope raccordé à l'entrée VIDEO 2.

Les réglages ATTENUATOR, BALANCE, tonalité BASS et TREBLE, les interrupteurs BASS BOOST, SUBSONIC et EQUALIZER n'ont aucun effet sur l'enregistrement.

MONTAGE DE BANDES VIDEO

A l'aide d'un magnétoscope connecté aux prises VIDEO 2 IN, il est possible de créer deux bandes identiques. Le montage du magnétoscope 1 au magnétoscope 2 n'est pas possible.

CONNEXIONS ET FONCTIONNEMENT

Pour la connexion, voir les schémas de connexion **D** et **E** en pages 5 et 6.
Le schéma **D** représente la connexion du montage vidéo de magnétoscope hi-fi à magnétoscope hi-fi.
Le schéma **E** représente la connexion du montage vidéo de magnétoscope monaural à magnétoscope monaural.

Lorsqu'un magnétoscope monaural est connecté à l'aide du cordon de raccordement RK-C71 il peut se produire une perte de l'effet stéreo. Pour procéder à l'écoute du son, il sera nécessaire de débrancher le canal gauche (L) du RK-C71 de la prise AUDIO OUT L du TA-F222ES.

1 Appuyer sur les interrupteurs POWER de l'amplificateur et des magnétoscopes.
2 Appuyer sur la touche VIDEO 2 des sélecteurs FUNCTION.
3 Régler le magnétoscope 2 en mode de lecture et le magnétoscope 1 en mode d'enregistrement. Le montage de bande vidéo commencera.

Les réglages ATTENUATOR, BALANCE, tonalité BASS et TREBLE, les interrupteurs BASS BOOST, SUBSONIC et EQUALIZER n'ont aucun effet sur l'enregistrement.

DEPANNAGE

Si une défectuosité persiste après ces vérifications, consulter le concessionnaire Sony le plus proche. Avant de procéder aux vérifications suivantes, se reporter aux sections de connexion et de fonctionnement.

Pas de son
- Vérifier les branchements des enceintes et des sources de programme.
- Vérifier le réglage des sélecteurs FUNCTION.
- Vérifier le réglage du sélecteur SPEAKERS.
- Augmenter le volume sonore.

Pas de son sur l'un des canaux ou asymétrie entre les niveaux des canaux droit et gauche
- Ajuster le réglage BALANCE.
- Vérifier le branchement d'enceinte ou d'entrée du canal inopérant.

Perte brusque du son à un ou aux deux enceintes et arrêt d'illumination* du témoin d'attente
- Arrêter l'amplificateur et s'assurer qu'un court-circuit ne s'est pas établi entre les bornes ou les cordons d'enceintes.
- Vérifier si l'un des éléments connectés fournit une tension en courant continu qui influence l'amplificateur.
- Enlever tout object du dessus de l'appareil qui pourrait empêcher une circulation d'air normale.
- Placer l'appareil sur une surface horizontale pour qu'il puisse se refroidir complètement.

Pas de doublage de la bande
- S'assurer que les connexions des magnétophones sont correctement réalisées.
- Appuyer sur la touche TAPE 2 des sélecteurs FUNCTION.

Inversion des signaux droit et gauche
- Vérifier les connexions des cordons d'enceintes et l'emplacement des enceintes.

Perte du registre grave ou position imprécise des instruments
- Vérifier la concordance de la mise en phase des enceintes.

Bourdonnements sévères ou bruits importants
- Utiliser des fils blindés.
- Laisser les cordons de raccordement éloignés des transformateurs et des générateurs, et au moins à 3 mètres (10 pieds) des récepteurs TV et des tubes fluorescents.
- Lorsque le téléviseur et les composants audio sont trop proches et utilisés en même temps, les éloigner.
- Mettre la platine tourne-disque à la terre.
- Débrancher le fil de terre du tourne-disque de la borne ⏚ lorsqu'on utilise une cellule spéciale MM.
- Refaire les branchements en serrant bien les bornes.
- Essuyer les fiches et prises avec une étoffe mouillée de méthanol.

* Ces phénomènes peuvent survenir quand les circuits de protection sont activés.

SPECIFICATIONS

Section amplificateur

Puissance efficace

(les deux cannaux en service simultanément)

Type 1, 2, 4, 5
A 20 Hz - 20 kHz
80 + 80 watts (DHT 0,006%, 8 ohms)
A 1 kHz
100 + 100 watts (DHT 0,006%, 6 ohms)
Type 3
A 20 Hz - 20 kHz
80 + 80 watts (DHT 0,006%, 8 ohms)

Gamme de puissance (IHF)
10 Hz - 80 kHz

Puissance libre dynamique
1,2 dB ('78 IHF)

Distorsion harmonique
Moins de 0,005 % à 10 watts (6 ohms)
Moins de 0,004 % à 10 watts (8 ohms)

Distorsion d'intermodulation (IM)

(60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)

Moins de 0,006 % à la puissance nominale (6 ohms)
Moins de 0,006 % à la puissance nominale (8 ohms)

Taux de montée de tension
125 V/μ sec.
250 V/μ sec. (interne)

Plage dynamique TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 120dB

Séparation des canaux

(à 1 kHz)

PHONO MC : 80 dB
MM : 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 100dB

Réponse en fréquence

PHONO : Courbe de correction RIAA ±0,2 dB

TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 (audio) : 5 Hz—200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Bruit résiduel : Moins de 25 μV (8 ohms, réseau pondéré A)

Facteur d'amortissement
125 (8 ohms, 1 kHz)

Entrées

	Réglage du sélecteur de charge CARTRIDGE	Sensibilité	Impédance	Entrée maximum admissible (1kHz)	Rapport S/B (réseau pondéré, niveau d'entrée)
PHONO	MM	2,5 mV	50 kohms	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2,5 mV)
	MC	0,17 mV	100 ohms	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER, CD TAPE 1, 2 VIDEO 1,2 (audio)		150 mV	50 kohms		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

* '78 IHF

VIDEO 1,2
Tension 1 Vcc
Impédance 75 ohms

Sorties

REC OUT 1
Tension de sortie 150 mV
Impédance 1 kohm
SPEAKER A, B
Accepte des enceintes de 6 - 16 ohms.
HEADPHONES
Accepte des casques à basse et haute impédance.
VIDEO 1 OUT (audio) 150 mV 1 kohm
VIDEO 1 OUT 1 Vcc 75 ohms

Réglages de tonalité

Grave : ±8 dB à 60 Hz (fréquence de recouvrement de 300 Hz)
Aiguë : ±6 dB à 10 kHz (fréquence de recouvrement de 5 kHz)

Accentuation des graves
+5 dB à 50 Hz

Filtre de basses fréquences
Atténuation de 6 dB/octave au-dessous de 15 Hz

Généralités

Système : Amplificateur stéréo intégré
Section d'amplificateur de puissance
Legato linear, complémentarité totale, amplificateur Darlington OCL SEPP
Section de préamplification
Section égaliseur : Ampli d'égalisation faible bruit (change de cellule MC ou MM au choix)
Section transfert courant audio : convertisseur de tension-courant de type équilibré avec ampli cc asservi

Alimentation
Type 1, 4 : Secteur 220 V, 50/60 Hz
Type 2 : Secteur 240 V, 50Hz
Type 3 : Secteur 120 V, 60Hz
Type 5 : Secteur 120, 220 ou 240 V réglable, 50/60 Hz

Consommation
Type 1, 2, 4, 5 200 W
Type 3 250 W

Prises secteur
Type 1, 2, 4 : 1 prise commutée, 100 watts max.
Type 3 : 2 prises, total de 100 watts max. ; 2 non commutées, total de 100 watts max.
Type 5 : 1 prise commutée 100 watts max. 1 prise non commutée, 100 watts max.

Dimensions hors tout
Env. 430 × 130 × 375 mm (l/h/p)
(17 × 5 1/8 × 14 7/8 pouces)
y compris pièce en saillie et commandes.

Poids
Type 1, 2, 4, 5
Env. 11,5 kg (25 livres 6 onces) net
Env. 13 kg (28 livres 11 onces) en carton d'emballage
Type 3
Env. 12,1 kg (26 livres 11 onces) net
Env. 13,6 kg (30 livres) en carton d'emballage

La conception et les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

CORDONS DE RACCORDEMENT EN OPTION

Pour la connexion d'un magnétoscope, utiliser les câbles suivants.

Equipement connecté	Cordon de raccordement
Magnétoscope/ téléviseur stéréo	(pour la vidéo et l'audio) VMC-604S(1 m) (1 fiche BNC á 1 fiche BNC VMC-605S(2 m) 2 fiches coaxiales phone à 2 fiches coaxiales phono 2 adaptateurs de fiche BNC sont fournis avec le VMC-604S/605S. VMC-2P3 (1 fiche coaxiale phone vidéo à 1 fiche coaxiale phono vidéo 2 fiches coaxiales phone audio à 2 fiches coaxiales phono audio
	(pour la vidéo) VMC-1S 1 fiche coaxiale phono à 1 fiche coaxiale phono) EAC-57 Fiche BNC à prise coaxiale phono EAC-58 Fiche coaxiale phono à prise BNC
	(pour l'audio) RK-74A 2 fiches coaxiales phone à 2 fiches coaxiales phone
Magnétoscope monaural/téléviseur	(pour la vidéo et l'audio) VCM-602MS(1 m) (1 fiche BNC à 1 fiche BNC VCM-602MS(2 m) 1 fiche coaxiale phone à 2 fiches coaxiales phono 2 adaptateurs de fiche BNC sont fournis avec le VMC-602MS/603MS. VMC-2MP3 (1 fiche coaxiale phone vidéo à 1 fiche coaxiale phono vidéo 1 fiche mini-format à 2 fiches coaxiales phone audio VMC-609MS (1 fiche coaxiale phono vidéo à 1 fiche coaxiale phone vidéo 1 fiche coaxiale phone audio à 1 fiche coaxiale phone audio
	(pour la vidéo) VMC-1S 1 fiche coaxiale phone à 1 fiche coaxiale phono eac-57 Fiche BNC à prise coaxiale phono EAC-58 Fiche coaxiale phono à prise BNC
	(pour l'audio) RK-105A 1 fiche mini-format à 2 fiches coaxiales phono RK-C71 1 fiche coaxiale phone à 2 fiches coaxiales phono

Diese Anleitung gilt für die folgenden fünf Modelle:
Typ 1 für europäische Länder
Typ 2 für Großbritannien
Typ 3 für die USA
Typ 4 für die BRD
Typ 5 für andere Länder
Auf Unterschiede zwischen den Modellen wird deutlich im Text hingewiesen.

VORSICHT

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes auszuschließen, setzen Sie das Gerät weder Regen noch extremer Feuchtigkeit aus.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Überlassen Sie jegliche Reparatur und Wartung nur qualifiziertem Personal.

INHALTSVERZEICHNIS

Besondere Merkmale 27
Zur besonderen Beachtung 28
Betriebsspannung 28
Funktion der Bedienungselemente 29
Systemanschlüsse 31
Anschluß-Hinweise 31
Verbindungskabel 31
Anschluß einer Audio- und Video-Anlage 31
Anschluß eines Mono-Videorecorders 31
Anschluß zusätzlicher Video-Anlagen 31
Lautsprecheranschluß 31
Netzanschluß 31
Zubehör-Steckdose 32
Wiedergabe einer Signalquelle 32
Bandaufnahme und Bandüberspielen 33
Aufnahme 33
Überspielen 33
Wiedergabe von Videocassetten 33
Aufnahme mit einem HiFi-Videorecorder 34
Editieren eines Videobandes 34
Anschluß und Bedienung 34
Störungsüberprüfungen 34
Technische Daten 35
Sonderzubehör-Verbindungskabel 36

BESONDERE MERKMALE

Der Stereo-Vollverstärker TA-F222ES ist das neueste Glied in Sonys Verstärker-Serie der Spitzenklasse und weist eine Fülle bahnbrechender Neuerungen sowohl in der mechanischen Konstruktion als auch in der Auslegung der Schaltkreise und der einzelnen Komponenten auf. Das Gerät eignet sich bestens auch für die neuen digitalen Signalquellen wie CD-Spieler und PCM-Bandaufzeichnungen. Die technischen Daten sind ein Beweis für die hochwertigen Eigenschaften dieses Verstärkers. Auch Ihre Hörtests werden dies sicher bestätigen.

BESONDERE SCHALTUNGEN IM TA-F222ES

„Audio current drive"-Verstärker
Durch einen ungewöhnlichen Stromumwandlungsschaltkreis sind Vor- und Endverstärker elektrisch vollkommen voneinander getrennt. Dadurch wird dieselbe Wiedergabequalität wie bei getrenntem mechanischem Aufbau von Vor- und Endverstärker erreicht.

Legato Linear Endverstärkerstufe
Der Endverstärker arbeitet unter allen Betriebsbedingungen stabil, und Verzerrungen bis zu den hohen Frequenzen sind nicht feststellbar. Wir nennen diesen Endverstärker „Legato Linear", weil er eine ausgezeichnete Rechteckimpuls-Wiedergabe und eine äußerst glatte Frequenzgangskurve aufweist.

Großer Dynamikbereich von 120 dB
Die Stromumwandlungstechnik ermöglicht zusammen mit der „Legato Linear" Endverstärkerstufe einen Dynamikbereich von 120 dB, so daß der Verstärker auch digitale Signalquellen problemlos reproduzieren kann.

Eingänge für CD-Spieler
Dieses Gerät besitzt separate Eingänge für den Anschluß eines CD-Spielers.

AV-Funktion (audio-visuell)
An dieses Gerät können zwei Videorecorder (Video 1/Video 2) angeschlossen werden, wonach Videocassetten überspielt werden können, ohne daß die Anschlüsse verändert zu werden brauchen. Zusätzlich ist eine MONITOR OUT-Buchse vorhanden.

ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

Zur Sicherheit
- Vergewissern Sie sich, daß die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Sollte Flüssigkeit oder ein Fremdkörper in das Geräteinnere gelangen, entfernen Sie alle Anschlüsse, und lassen Sie das Gerät von einem Fachmann überprüfen, bevor Sie es weiter benutzen.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird. Halten Sie das Kabel immer am Stecker fest, wenn Sie es herausziehen. Ziehen Sie niemals am Kabel.

Zur Aufstellung
- Stellen Sie das Gerät niemals in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder Warmluftauslässen auf und meiden Sie die Plätze, die direktem Sonnenlicht, zu viel Staub, mechanischen Schwingungen oder Erschütterungen ausgesetzt sind.
- Gute Luftzirkulation ist die Voraussetzung dafür, einen Wärmestau innerhalb des Gerätes zu vermeiden. Stellen Sie deshalb Ihr Gerät an einem Platz mit ausreichender Luftzirkulation auf. Stellen Sie das Gerät nicht auf weiche Unterlagen wie z.B. eine Decke, da sonst die Ventilationsöffnungen an der Unterseite blockiert werden können.
- Legen Sie nichts auf das Gehäuse. Die oberen Lüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden, um einen einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und die Lebensdauer seiner Komponenten zu verlängern.

Zur Bedienung
- Bevor Sie eine Signalquelle anschließen, vergewissern Sie sich, daß Sie den Netzschalter ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen haben.
- Dieser Verstärker besitzt eine Schutzschaltung, um Überhitzen zu verhüten. Wenn der Verstärker über längere Zeit mit hohen Ausgangspegeln betrieben wird, kann es vorkommen, daß die Schutzschaltung anspricht und das Gerät automatisch abschaltet. In einem solchen Fall reduzieren Sie die Lautstärke und warten Sie einige Minuten, bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
  Versuchen Sie nicht die Schutzschaltungen zu prüfen, indem Sie die Lüftungslöcher zuhalten oder das Gerät durch unzulässige Anschlüsse überlasten.
- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schalten Sie es aus, um Energie zu sparen und die Lebensdauer Ihres Gerätes zu verlängern.

Zur Reinigung
Reinigen Sie Gehäuse, Frontplatte und Bedienungselemente mit einem mit milder Seifenlösung getränkten Tuch. Verwenden Sie kein Scheuermittel und auch keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Benzin, da sie die Gehäuseoberfläche angreifen.

Zur Wiederverpackung
Werfen Sie den Karton und das dazugehörige Verpackungsmaterial nicht weg. Es ist der ideale Schutz beim Transport des Gerätes. Wenn Sie das Gerät zur Reparatur oder aus anderen Gründen versenden, verpacken Sie es wieder so, wie auf dem Karton abgebildet.

BETRIEBSSPANNUNG

Überprüfen Sie vor dem Anschließen an das Stromnetz, ob die Betriebsspannung Ihres Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
Das Modell für europäische Länder (Typ 1) und das Modell für die BRD (Typ 4) arbeiten mit 220 V Wechselspannung.
Das Modell für Großbritannien (Typ 2) arbeitet mit 240 V Wechselspannung.
Das Modell für die USA (Typ 3) arbeitet mit 120 V Wechselspannung.
Das Modell für andere Länder (Typ 5) arbeitet wahlweise mit 120, 220 oder 240 V Wechselspannung. Der Spannungswähler befindet sich an der Rückseite. Falls eine Spannungsumstellung erforderlich ist, **ziehen Sie zunächst den Netzstecker** und drehen Sie dann den Wähler mit einer Münze o.ä. so, daß der Pfeil auf die richtige Spannungszahl zeigt.

FUNKTION DER BEDIENUNGSELEMENTE

Die Nummern im Text beziehen sich auf die Fotos von Seite 3.
Die Fotos zeigen Typ 3.

Vorderseite

❶ Netzschalter [POWER]
Drücken Sie diesen Schalter zum Ein- (⏍) und Ausschalten (⏏) des Gerätes.

❷ Lautstärkeregler [ATTENUATOR]
Zum Einstellen der Gesamtlautstärke.
Drehen Sie zum Erhöhen der Lautstärke in Richtung 0 und zum Erniedrigen in Richtung ∞. Achten Sie immer darauf, beim Ein- und Ausschalten des Verstärkers die Lautstärke zurückzuregeln.

❸ Bereitschafts-Indikator
Unmittelbar nach dem Einschalten wird der Muting-Schaltkreis aktiviert. Sobald das Gerät betriebsbereitist, leuchter der Indikator grün auf.
Wenn die Schutzschaltung angesprochen ist, gehtder Indikator aus.

❹ Eingangswahlschalter [FUNCTION] und Indikatoren
Diese Schalter dienen zur Wahl der gewünschten Signalquelle. Die jeweils gewählte Signalquelle wird durch Aufleuchten des über dem gedrückten Schalter befindlichen Indikators angezeigt.
PHONO: Für Plattenwiedergabe (an PHONO-Eingängen angeschlossen).
TUNER: Für Rundfunkprogramme (an TUNER-Eingängen angeschlossen).
CD: Für CD-Wiedergabe (an CD-Eingängen angeschlossen).
TAPE 1: Zur Wiedergabe des Tonbandgerätes 1 (an TAPE RECORDER 1 TAPE-Eingängen angeschlossen).
TAPE 2: Zur Wiedergabe des Tonbandgerätes 2 (an TAPE RECORDER 2 TAPE-Eingängen angeschlossen).
VIDEO 1: Für Wiedergabe von Videorecorder 1 (an VIDEO 1-Eingängen angeschlossen).
VIDEO 2: Für Wiedergabe von Videorecorder 2 (an VIDEO 2-Eingängen angeschlossen).

❺ Kopfhörerbuchse [HEADPHONES]
Jeder nieder- oder hochohmige Stereokopfhörer kann angeschlossen werden. Wenn Sie nur über Kopfhörer mithören möchten, stellen Sie den SPEAKERS-Wähler auf OFF.

❻ Lautsprecherwähler [SPEAKERS]
Mit diesem Wähler kann zwischen Lautsprecherpaar A, B oder A + B gewählt werden.

❼ Klangschalter [TONE]
Drücken Sie diesen Schalter (⏍ ON), wenn Sie die Klangregler einstellen oder den BASS BOOST-Schalter benutzen wollen.
Bei ausgerasteter Stellung (⏏ DIRECT) ist das Klangregelnetzwerk überbrückt und der Frequenzgang linear.

❽ Baßanhebungsschalter [BASS BOOST]
Drücken Sie diesen Schalter (⏍ ON), wenn ein Kompaktlautsprechersystem mit unzureichender Baßwiedergabe angeschlossen ist.
Vergewissern Sie sich, daß der TONE-Schalter gedrückt ist (⏍ ON), wenn Sie den BASS BOOST-Schalter verwenden.

❾ Tiefen- und Höhen-Klangregler [BASS, TREBLE]
Diese Regler dienen zur Beeinflussung der Baß- und Höhenwiedergabe. Durch Rechtsdrehung wird der betreffende Bereich angehoben und durch Linksdrehung abgeschwächt. Regeln Sie den Klang entsprechend der Akustik des Hörraumes bzw. nach Ihrem persönlichen Geschmack ein.
Vergewissern Sie sich, daß der TONE-Schalter gedrückt ist (⏍ ON), wenn Sie die Klangregler benutzen wollen.

❿ Balanceregler [BALANCE]
Damit läßt sich das Lautstärkeverhältnis der angeschlossenen Lautsprecherpaare zur Erzielung des besten Stereo-Effektes regeln.

⓫ SUBSONIC-Filterschalter
Wenn das Eingangssignal tieffrequente Störkomponenten enthält, die beispielsweise durch eine verzogene Schallplatte verursacht sein können, ist es möglich, daß auch die im hörbaren Bereich liegenden Frequenzen beeinflußt werden und IM-Verzerrungen entstehen. Drücken Sie in einem solchen Fall den SUBSONIC-Schalter (⏍ ON), um die Störkomponenten der Signalquelle zu eliminieren. Das Filter unterdrückt alle Eingangssignale unter 15 Hz mit einer Flankensteilheit von 6 dB pro Oktave. Drücken Sie den Schalter erneut, um ihn auszurasten (⏏ OFF).

⓬ Graphischer Entzerrerschalter [EQUALIZER (MONITOR)]
Drücken Sie diesen Schalter (⏍ ON), wenn der Wiedergabeton mit dem an die GRAPHIC EQUALIZER-Buchsen angeschlossenen graphischen Entzerrer beeinflußt werden soll. Achten Sie darauf, den Schalter auszurasten (⏏ OFF), wenn der Entzerrer nicht verwendet wird.
Wenn ein Tonbandgerät an die GRAPHIC EQUALIZER-Buchsen angeschlossen ist, drücken Sie diesen Schalter (⏍ ON) für Bandwiedergabe.

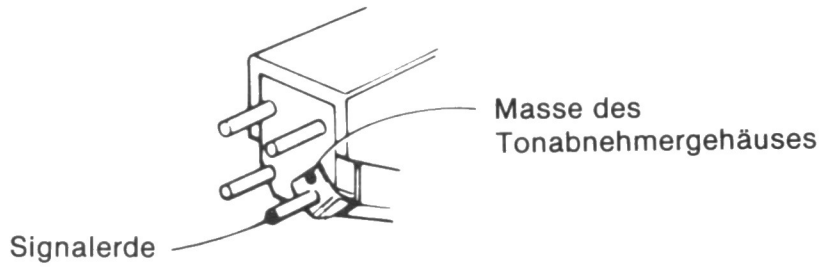
⓭ Tonabnehmerimpedanz-Wähler [CARTRIDGE]
An diesem Wähler ist eine genaue Anpassung an die jeweilige Tonabnehmerimpedanz möglich. Wird keine exakte Anpassung vorgenommen, so kann es zu Verfälschungen des Frequenzgangs im Bereich hoher Frequenzen oder zu einem Spannungsabfall kommen, was wiederum die Klangqualität beeinträchtigt.
Vor dem Wiedergeben einer Platte achten Sie deshalb darauf, ob der Wähler wie folgt eingestellt ist:
Tonabnehmer mit Magnetsystem (MM)...
Stellen Sie den CARTRIDGE-Wähler auf MM.
Dynamischer Tonabnehmer (MC)...
Stellen Sie den CARTRIDGE-Wähler auf MC.

Ist die exakte Impedanz unbekannt, so verwenden Sie die Stellung, die den natürlichsten Klang ergibt.

Rückseite

⑭ Erdungsanschluß [⏚]
Um Brummen zu vermeiden, schließen Sie auf jeden Fall den Erdungsdraht des Plattenspielers an diesen Anschluß an. Tritt danach inmer noch Brummen auf, kann direkte Erdung dieses Erdungsanschlusses mit einem Erdungsstab Abhilfe schaffen.

Hinweis
Bei einigen Magnetsystem-Tonabnehmern ist die Signalerde mit der Masse des Tonabnehmergehäuses verbunden. Wenn ein derartiger Tonabnehmer in einen Tonarmkopf aus Metall eingesetzt wird, so fließt ein Strom über den Tonarm zur Masse ab und verursacht Brummen. In diesem Fall trennen Sie den Plattenspieler-Erdungsdraht vom ⏚-Anschluß des Verstärkers ab oder unterbrechen Sie die Verbindung zwischen Signalerde und Tonabnehmergehäuse.



⑮ Anschlüsse für Lautsprecher A, B [SPEAKER A, B]
Zum Anschluß von einem oder zwei Lautsprecherpaaren. Am SPEAKERS-Wähler kann zwischen Lautsprecherpaar A und B umgeschaltet werden.

⑯ Plattenspielereingänge [PHONO] (Cinchbuchsen)
Zum Anschluß eines Plattenspielers, der einen Tonabnehmer mit einem Magnetsystem (MM) oder einem dynamischen System (MC) besitzt.

⑰ TUNER-Eingänge (Cinchbuchsen)
Zum Anschluß eines Tuners.

⑱ Compact-Disc-Eingänge [CD] (Cinchbuchsen)
Zum Anschluß eines CD-Spielers.

⑲ Eingänge/Ausgänge für Tonbandgerät 1 [TAPE RECORDER 1] (Cinchbuchsen)
REC OUT: Zum Anschluß der Bandeingänge des Tonbandgeräts.
TAPE: Zum Anschluß der Bandausgänge des Tonbandgeräts.

⑳ Eingänge für Tonbandgerät 2 [TAPE RECORDER 2] (Cinchbuchsen)
TAPE: Zum Anschluß der Bandausgänge des Tonbandgeräts.

㉑ Eingänge/Ausgänge für graphischen Entzerrer [GRAPHIC EQUALIZER] (Cinchbuchsen)
Schließen Sie die Ausgänge des Entzerrers oder Tonbandgerätes an die GRAPHIC EQUALIZER-Eingänge, und die Eingänge des Entzerrers oder Tonbandgerätes an die GRAPHIC EQUALIZER-Ausgänge an.

㉒ Eingänge/Ausgänge für Videorecorder 1 [VIDEO 1] (Cinchbuchsen)
VIDEO OUT: Zum Anschluß des Videoeingangs eines Videorecorders.
AUDIO OUT: Zum Anschluß der Toneingänge eines Videorecorders für Aufnahme.
VIDEO IN: Zum Anschluß des Videoausgangs eines Videorecorders.
AUDIO IN: Zum Anschluß der Tonausgänge eines Videorecorders für Wiedergabe.

㉓ Eingänge für Videorecorder 2 [VIDEO 2] (Cinchbuchsen)
VIDEO IN: Zum Anschluß des Videoausgangs eines Fernsehtuners beim Anschließen von mehreren Video-Signalquellen bzw. eines zweiten Videorecorders für Wiedergabe oder Video-Editieren.
AUDIO IN: Zum Anschluß der Tonausgänge eines Fernsehtuners beim Anschließen von mehreren Video-Signalquellen bzw. eines zweiten Videorecorders für Wiedergabe oder Video-Editieren.

㉔ Monitor-Videoausgang [MONITOR VIDEO OUT] (Cinchbuchse)
Mit dem Eingang eines Farbmonitors verbinden.

Hinweis: CD-, TUNER- und TAPE RECORDER- und VIDEO(Audio)-Eingänge besitzen gleiche Empfindlichkeit und Eingangsimpedanz.

㉕ Zubehör-Steckdosen [AC OUTLET]
Zur Stromversorgung von anderen Audio-Komponenten, deren Leistungsaufnahme den an den Steckdosen angegebenen Wert nicht überschreitet.

㉖ Netzkabel
An eine Wandsteckdose anschließen.

SYSTEMANSCHLÜSSE

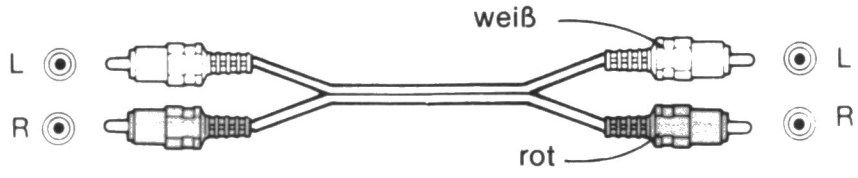
Zum Anschließen siehe Anschlußdiagramm (Abb. **B**).

ANSCHLUSS-HINWEISE

- Das Netzkabel ist als letztes anzuschließen. Stellen Sie vor dem Anschließen sicher, daß der POWER-Schalter ausgeschaltet ist.
- Die Kabelstecker müssen fest in die Buchsen gesteckt werden. Lockere Verbindungen können Brummen oder Rauschen verursachen.

VERBINDUNGSKABEL

Tonsignalkabel
Beim Anschluß der Signalquellen beachten Sie, daß die roten Buchsen des Verstärkers für den rechten und die weißen Buchsen für den linken Kanal bestimmt sind.



Videosignalkabel
Der gelbe Stecker ist für die gelbe Buchse bestimmt.

Genaueres zu den Verbindungskabeln siehe unter „SONDERZUBEHÖR-VERBINDUNGSKABEL“ im Abschnitt Technische Daten.

ANSCHLUSS EINER AUDIO- UND VIDEO-ANLAGE

Zum Anschließen siehe Anschlußdiagramm Abb. **B** auf Seite 4.

ANSCHLUSS EINES MONO-VIDEORECORDERS

Um den Ton eines Mono-Videorecorders über die HiFi-Anlage wiederzugeben, schließen Sie den Videorecorder an die VIDEO 2-Buchsen wie in Abb. **C** auf Seite 5 gezeigt an. Zum Anschluß eines Mono-Videorecorders ist das Sonderzubehör-Verbindungskabel RK-C71 (Cinchstecker × ↔ Cinchestecker × 1) oder RK-105A (Cinchstecker × 2 ↔ Ministecker × 1) erforderlich. Handelt es sich beim VIDEO-Anschluß Ihres Videorecorders um eine BNC-Buchse, verwenden Sie den als Sonderzubehör lieferbaren Sony Zwischenstecker EAC-57 (BNC-Stecker ↔ Cinchbuchse).

ANSCHLUSS ZUSÄTZLICHER VIDEO-ANLAGEN

Bei Verwendung eines als Sonderzubehör lieferbaren-Sony TV-Tuners mit mehreren Video-Eingängen/Ausgängen können noch weitere Video-Anlagen in die Gesamtanlage mit einbezogen werden. Genauere Informationen zum Anschluß siehe Bedienungsanleitung des TV-Tuners.

LAUTSPRECHERANSCHLUSS

Dieser Verstärker besitzt Anschlüsse für zwei Lautsprecherpaare (A und B).
Bitte beachten Sie, daß beide Lautsprecher in Reihe angeschlossen sind. Es ist daher kein Ton zu hören, wenn nur ein Paar angeschlossen ist und gleichzeitig am SPEAKERS-Wähler A + B gewählt werden.

Lautsprecherimpedanz und Lautsprecherbelastbarkeit
Dieses Gerät arbeitet am besten mit Lautsprechern, die eine Nennimpedanz von 6—16 Ohm aufweisen. Die Lautsprecher sollten eine Sinusleistung von mindestens 80 Watt und eine Eingangsimpedanz von 8 Ohm im Bereich 20—20.000 Hz besitzen.
Achten Sie darauf, daß die Belastbarkeit der Lautsprecher ausreichend hoch ist.

Anschluß der Lautsprecherkabel
Siehe Abb. **B**.

1 Isolieren Sie das Kabelende ab, und verdrillen Sie die Drahtenden.
2 Lösen Sie die Anschlußschraube, stecken Sie die verdrillten Drähte in die Löcher und ziehen Sie die Schraube wieder fest.
  Ziehen Sie leicht an jedem Kabel, um zu sehen, ob es fest sitzt.

Normalerweise wird die Polarität ⊕, ⊖ der Lautsprecherkabel durch einen Farbcode oder eine andere Markierung gekennzeichnet. Beachten Sie die Kodierung, um falsche Anschlüsse zu vermeiden.
  Rechter Lautsprecher: an R SPEAKER-Anschlüsse.
  Linker Lautsprecher: an L SPEAKER-Anschlüsse.
    ⊕ Code: für ⊕ -Anschluß.
    ⊖ Code: für ⊖ -Anschluß.

NETZANSCHLUSS

Die weiße Markierung an einer Leitung des Netzkabels erleichtert einen polaritätsrichtigen Anschluß, so daß der Verstärker gleichphasig zu den anderen Komponenten des Systems betrieben werden kann. In den meisten Fällen ist die markierte Leitung des Verstärker-Netzkabels an das negative Potential der Netzsteckdose anzuschließen.

ZUBEHÖR-STECKDOSE

Hier können Audio-Komponenten angeschlossen werden, deren Leistungsaufnahme den unten angegebenen Wert nicht überschreitet.

	Typ 1, 2, 4	Typ 3	Typ 5
SWITCHED Leistungsaufnahme	1 100 Watt	2 insges. 100 Watt	1 100 Watt
UNSWITCHED Leistungsaufnahme	—	2 insges. 100 Watt	1 100 Watt

Die SWITCHED-Steckdose wird vom POWER-Schalter ein- und ausgeschaltet.
Die UNSWITCHED-Steckdose wird nicht vom POWER-Schalter ein- und ausgeschaltet.
Schließen Sie an die Steckdose kein elektrisches Haushaltsgerät wie z.B. ein Bügeleisen, einen Ventilator, ein Fernsehgerät oder andere Geräte mit hoher Leistung an.

Für Besitzer eines Modells vom Typ 5 mit mitgeliefertem Zwischenstecker: Verwenden Sie den Zwischenstecker zum Anschluß des Verstärkers an eine Wandsteckdose. Der Zwischenstecker ist nicht erforderlich, wenn ein Versorgungsanschluß zwischen Sony Komponenten vorgenommen wird.

WIEDERGABE EINER SIGNALQUELLE

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers und der angeschlossenen Signalquelle ein.
2 Wählen Sie am SPEAKERS-Wähler das Lautsprecherpaar.
Für Lautsprecherpaar A: auf A stellen.
Für Lautsprecherpaar B: auf B stellen.
Für beide Lautsprecherpaare: auf A + B stellen.
Zum Hören über Kopfhörer: auf OFF stellen.
3 Drücken Sie den entsprechenden FUNCTION-Schalter.

Für Platten-Wiedergabe	PHONO
Für CD-Wiedergabe	CD
Zur Wiedergabe des Tuners	TUNER
Zur Wiedergabe eines an die TAPE RECORDER 1-Buchsen angeschlossenen Tonbandgeräts	TAPE 1
Zur Wiedergabe eines an die TAPE RECORDER 2-Buchsen angeschlossenen Tonbandgeräts	TAPE 2
Zur Wiedergabe eines an die VIDEO 1-Buchsen angeschlossenen Videorecorders	VIDEO 1
Zur Wiedergabe eines an die VIDEO 2-Buchsen angeschlossenen Videorecorders	VIDEO 2

Bei der Wiedergabe einer Platte stellen Sie den CARTRIDGE-Wähler auf den verwendeten Tonabnehmertyp ein.

4 Beginnen Sie mit der Wiedergabe der Signalquelle.
5 Stellen Sie die Lautstärke am ATTENUATOR-Regler ein.
6 Stellen Sie die BALANCE-, BASS- und TREBLE-Regler wunschgemäß ein.

Entzerren des Wiedergabetons
Drücken Sie den EQUALIZER-Schalter (⎓), wenn ein graphischer Entzerrer an die GRAPHIC EQUALIZER IN- und OUT-Buchsen angeschlossen ist. Danach können Sie den Wiedergabeton der Signalquelle wunschgemäß entzerren.

Hinweis: Bei Anschluß eines Tonbandgerätes an die GRAPHIC EQUALIZER IN- und OUT- Buchsen drücken Sie den EQUALIZER (MONITOR)-Schalter (⎓) zum Mithören. Rasten Sie den Schalter aus (⏥), um den Ton von TAPE 1 oder TAPE 2 mitzuhören.

BANDAUFNAHME UND BANDÜBERSPIELEN

AUFNAHME

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers und des angeschlossenen Gerätes ein.
2 Wählen Sie die Signalquelle, die Sie aufnehmen möchten, mit den FUNCTION-Schaltern.

Schallplatten	PHONO
Rundfunkprogramme	TUNER
Compact-Disc	CD
Videocassetten	VIDEO 1, 2

Bei Schallplatten-Wiedergabe stellen Sie den CARTRIDGE-Wähler entsprechend ein.

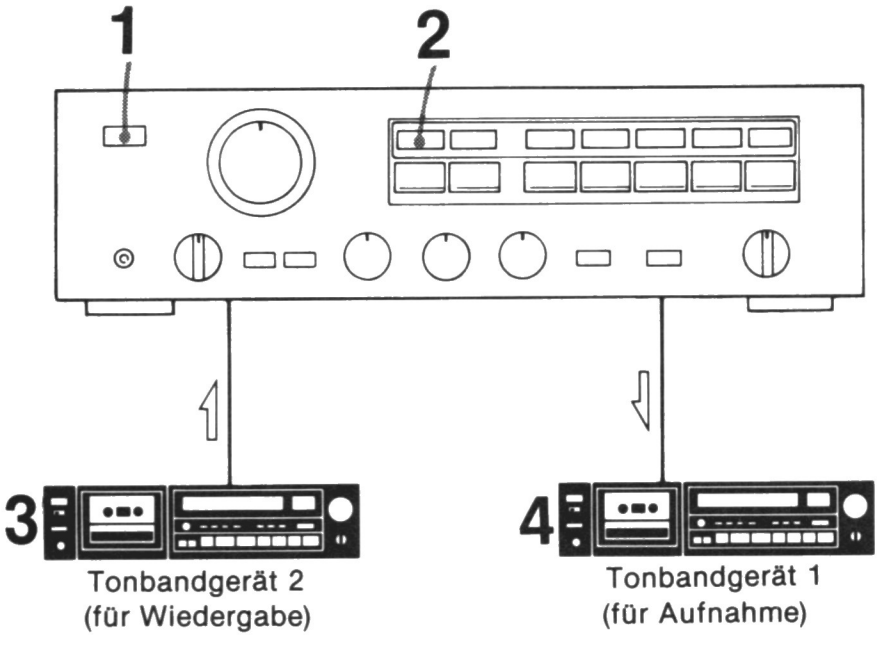
3 Beginnen Sie mit der Wiedergabe der Signalquelle.
4 Stellen Sie das Tonbandgerät auf Aufnahme.

Hinweis: Die Stellung der ATTENUATOR-, BALANCE-, BASS- und TREBLE-Regler sowie der BASS BOOST-, SUBSONIC- und EQUALIZER-Schalter hat keinen Einfluß auf die Aufnahme.

Hinterbandkontrolle bei einem 3-Kopf-Tonbandgerät
Wenn Ihr Tonbandgerät getrennte Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe besitzt, können Sie sofort die Ergebnisse der Aufnahme mithören. Schließen Sie das Tonbandgerät an die GRAPHIC EQUALIZER IN- und OUT-Buchsen an. Drücken Sie den EQUALIZER (MONITOR)-Schalter für Hinterbandkontrolle vom Tonbandgerät. Wird der Schalter durch erneutes Drücken ausgerastet, so ist die Signalquelle wieder direkt zu hören. Achten Sie darauf, daß der Monitor-Schalter des Tonbandgeräts auf TAPE gestellt ist.

ÜBERSPIELEN

Wenn Sie zwei Tonbandgeräte besitzen, können Sie ein bespieltes Band z.B. von Tonbandgerät 2 (an TAPE RECORDER 2 TAPE-Eingänge angeschlossen) auf Tonbandgerät 1 (an TAPE RECORDER 1 REC OUT-Ausgänge angeschlossen) überspielen.



1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers und der Tonbandgeräte ein.
2 Drücken Sie den TAPE 2-Schalter, wonach der Indikator aufleuchtet.
3 Schalten Sie Tonbandgerät 2 auf Wiedergabe.
4 Starten Sie die Aufnahme am Tonbandgerät 1. Das Überspielen beginnt nun.

Es ist nicht möglich, von Tonbandgerät 2 auf Tonbandgerät 1 zu überspielen.

WIEDERGABE VON VIDEOCASSETTEN

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers, der Signalquelle und des Videorecorders ein.
2 Drücken Sie den FUNCTION VIDEO 1-Schalter für Wiedergabe des an den VIDEO 1-Eingängen angeschlossenen Videorecorders.
Drücken Sie den FUNCTION VIDEO 2-Schalter für Wiedergabe des an den VIDEO 2-Eingängen angeschlossenen Videorecorders.
3 Schalten Sie den Videorecorder auf Wiedergabe.
4 Stellen Sie die Lautstärke am ATTENUATOR-Regler ein.

Wenn Sie ein Videoprogramm sehen und gleichzeitig eine andere Signalquelle hören möchten, schalten Sie den an die VIDEO 1-Buchsen angeschlossenen Videorecorder auf Wiedergabe und wählen dann das gewünschte Audioprogramm mit den FUNCTION-Schaltern.

Simultane Fernsehtonübertragung auf UKW
In einigen Ländern wird der Fernsehton in Stereo auf UKW übertragen.

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers und der angeschlossenen Signalquelle ein.
2 Wählen Sie das gewünschte Fernsehprogramm am Videorecorder bzw. TV-Tuner.
3 Drücken Sie den FUNCTION TUNER-Schalter.
4 Stimmen Sie am Tuner auf den Sender ab, der den Fernsehton ausstrahlt.
5 Stellen Sie den ATTENUATOR-Regler wunschgemäß ein.

AUFNAHME MIT EINEM HIFI-VIDEORECORDER

Ein HiFi-Videorecorder kann nicht nur zum normalen Aufnehmen von Audio/Videosignalen, sondern auch zum ausschließlichen Aufnehmen von Audiosignalen in HiFi-Qualität verwendet werden.

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers, der Signalquelle und des HiFi-Videorecorders ein.
2 Drücken Sie zur Wahl der Audio-Signalquelle, die Sie aufnehmen möchten, den entsprechenden FUNCTION-Schalter.
3 Legen Sie eine Videocassette in den HiFi-Videorecorder ein und stellen Sie den Aufnahmepegel ein.
4 Geben Sie die Signalquelle wieder und schalten Sie den Videorecorder auf Aufnahme.

Hinweis: Mit dem an die VIDEO 2-Eingänge angeschlossenen Videorecorder kann nicht aufgenommen werden.

Die Stellung der ATTENUATOR-, BALANCE-, BASS- und TREBLE-Regler sowie der BASS BOOST-, SUBSONIC- und EQUALIZER-Schalter hat keinen Einfluß auf die Aufnahme.

EDITIEREN EINES VIDEOBANDES

Zum Kopieren eines Videobandes schließen Sie einen weiteren Videorecorder an die VIDEO 2 IN-Buchsen an. Es ist nicht möglich, von Videorecorder 1 auf Videorecorder 2 zu überspielen.

ANSCHLUSS UND BEDIENUNG

Zum Anschließen siehe Anschlußdiagramme (**D** und **E**) auf Seiten 5 und 6.
Diagramm **D** zeigt den Anschluß zum Überspielen von einem HiFi-Videorecorder auf einen anderen HiFi-Videorecorder. Diagramm **E** zeigt dagegen den Anschluß zum Überspielen zwischen zwei Mono-Videorecordern.

Wenn der Mono-Videorecorder mit dem Verbindungskabel RK-C71 angeschlossen wird, kann bei Wiedergabe einer anderen Signalquelle der Stereoeffekt beeinträchtigt werden. Trennen Sie in diesem Fall die L-Leitung des RK-C71 von der AUDIO OUT L-Buchse des TA-F222ES ab.

1 Schalten Sie die Netzschalter des Verstärkers und des Videorecorders ein.
2 Drücken Sie den FUNCTION VIDEO 2-Schalter.
3 Schalten Sie Videorecorder 2 auf Wiedergabe und Videorecorder 1 auf Aufnahme. Das Editieren beginnt nun.

Die Stellung der ATTENUATOR-, BALANCE-, BASS- und TREBLE-Regler sowie der BASS BOOST-, SUBSONIC- und EQUALIZER-Schalter hat keinen Einfluß auf die Aufnahme.

STÖRUNGSÜBERPRÜFUNGEN

Die folgende Liste wird Ihnen helfen, die meisten Störungen, die an Ihrem Gerät auftreten können, selbst zu beseitigen. Wenn sich die Störungen nach dieser Überprüfung nicht beheben lassen, wenden Sie sich an Ihren Sony Händler. Bevor Sie die folgende Prüfliste durchgehen, lesen Sie noch einmal die Kapitel über Anschlüsse und Bedienung durch.

Kein Ton
- Prüfen Sie die Anschlüsse der Lautsprecherkabel und Signalquellen.
- Überprüfen Sie die Stellung der FUNCTION-Schalter.
- Prüfen Sie die Stellung des SPEAKERS-Wählers.
- Erhöhen Sie die Lautstärke.

Kein Ton von einem Kanal oder falsche Lautstärkebalance
- Stellen Sie den BALANCE-Regler ein.
- Prüfen Sie die Lautsprecher- und Eingangsanschlüsse des toten Kanals.

Plötzlicher Ausfall der Klangwiedergabe über einen oder beide Lautsprecher und ausgehender Bereitschafts-Indikator*
- Schalten Sie den Verstärker aus, und überprüfen Sie die Lautsprecherklemmen und -kabel auf einen Kurzschluß.
- Prüfen Sie, ob nicht eines der angeschlossenen Geräte einen Gleichstromanteil erzeugt, der den Verstärker beeinflußt.
- Nehmen Sie alle Gegenstände, welche die normale Lufzirkulation beeinträchtigen könnten, vom Gerät herunter.
- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche, damit eine wirkungsvolle Kühlung gewährleistet ist.

Bandüberspielen nicht möglich
- Überprüfen Sie die Anschlüsse der Tonbandgeräte.
- Drücken Sie den FUNCTION TAPE 2-Schalter.

Linker und rechter Kanal vertauscht
- Prüfen Sie die Lautsprecheranschlüsse und -aufstellung.

Mangelnde Bässe oder unklare Instrumentenpositionierung
- Prüfen Sie die Lautspecheranschlüsse auf richtige Phase.

* Dieses Symptom tritt auf, wenn die elektronische Sicherungsschaltung anspricht.

Starkes Rauschen und Brummen

- Verwenden Sie nur abgeschirmte Verbindungskabel.
- Halten Sie die Verbindungskabel von Transformatoren oder Motoren und mindestens 3 m von Fernsehgeräten und Leuchtstofflampen entfernt.
- Wenn Fernsehgerät und Audio-Komponenten zu nahe beieinander aufgestellt sind und beide Geräte gleichzeitig betrieben werden, sollte die Entfernung vergrößert werden.
- Erden Sie den Plattenspieler.
- Bei einigen speziellen Magnetsystem-Tonabnehmern muß der Erdungsdraht des Plattenspielers vom ⏚-Anschluß abgetrennt werden.
- Achten Sie auf einwandfreie Anschlüsse.
- Reinigen Sie Stecker und Buchsen mit einem leicht mit Methanol angefeuchteten Tuch.

TECHNISCHE DATEN

Verstärkerteil

Dauertonleistung
(beide Kanäle gleichzeitig angesteuert)
Typ 1, 2, 4, 5
bei 20 Hz—20 kHz
80 + 80 W (0,006% Klirrgrad, 8 Ohm)
bei 1 kHz
100 + 100 W (0,006% Klirrgrad, 6 Ohm)
Typ 3
bei 20 Hz—20 kHz
80 + 80 W (0,006% Klirrgrad, 8 Ohm)

Leistungsbandbreite (IHF)
10 Hz—80 kHz

Dynamische Leistungsreserve
1,2 dB ('78 IHF)

Klirrgrad
unter 0,005 % bei 10 W (6 Ohm)
unter 0,004 % bei 10 W (8 Ohm)

IM-Verzerrung
(60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)
unter 0,006 % bei Nennausgangsleistung (6 Ohm)
unter 0,006 % bei Nennausgangsleistung (8 Ohm)

Anstiegsgeschwindigkeit
125 V/μs
250 V/μs (intern)

Dynamikbereich
TUNER, CD, TAPE 1, 2, VIDEO 1, 2 : 120 dB

Kanaltrennung
(bei 1 kHz)
PHONO MC : 80 dB
MM : 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1, 2, VIDEO 1, 2 : 100 dB

Frequenzgang
PHONO : RIAA-Entzerrung ±0,2 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 (Audio) } 5 Hz—200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Eigenrauschen unter 25 μV (8 Ohm, Bewertungskurve A)

Dämpfungsfaktor
125 (8 Ohm, 1 kHz)

Eingänge

	Stellung des CARTRIDGE-Wählers	Empfindlichkeit	Impedanz	Max. Belastbarkeit (1 kHz)	S/N (Bewertungsnetzwerk, Eingangspegel)
PHONO	MM	2,5 mV	50 kOhm	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2,5 mV)
	MC	0,17 mV	100 Ohm	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER CD TAPE 1, 2 VIDEO 1, 2 (Audio)		150 mV	50 kOhm		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

*'78 IHF

VIDEO 1, 2
Spannung 1 Vss
Impedanz 75 Ohm

Ausgänge	REC OUT Spannung 150 mV Impedanz 1 kOhm SPEAKER A, B für Lautsprecher von 6—16 Ohm HEADPHONES für Kopfhörer mit hoher oder niedriger Impedanz VIDEO 1 OUT (Audio) 150 mV, 1 kOhm VIDEO 1 OUT 1 Vss, 75 Ohm
Klangregler	BASS ±8 dB bei 60 Hz (Übernahmefrequenz 300 Hz) TREBLE ±6 dB bei 10 kHz (Übernahmefrequenz 5 kHz)
Baßanhebung	+ 5 dB bei 50 Hz
Tiefenfilter	6 dB/Okt. Dämpfung unter 15 Hz

Allgemeines

System	Stereo-Vollverstärker Endverstärkerteil Legato Linear, rein komplementärer OCL-SEPP-Darlington-Verstärker Vorverstärkerteil Entzerrerteil : Rauscharmer Entzerrerverstärker (MC- oder MM-Tonabnehmerimpedanz wählbar) Audio-Stromumwandlungsteil : Spannungs/Strom-Konverter mit Brückenabgleich und Gleichstrom-Servoverstärker
Stromversorgung	Typ 1, 4 : 220 V Wechselspannung, 50/60 Hz Typ 2 : 240 V Wechselspannung, 50 Hz Typ 3 : 120 V Wechselspannung, 60 Hz Typ 5 : 120, 220 oder 240 V Wechselspannung einstellbar, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Typ 1, 2, 4, 5 : 200 W Typ 3 : 250 W
Zubehör-Steckdosen	Typ 1, 2, 4 : 1 × SWITCHED max. 100 W Typ 3 : 2 × SWITCHED max. insges. 100 W 2 × UNSWITCHED max. insges. 100 W Typ 5 : 1 × SWITCHED max. 100 W 1 × UNSWITCHED max. 100 W
Abmessungen	ca. 430 × 130 × 375 mm (B/H/T) einschließlich vorspringender Teile und Regler
Gewicht	Typ 1, 2, 4, 5 : ca. 11,5 kg netto ca. 13 kg im Versandkarton Typ 3 : ca. 12,1 kg netto ca. 13,6 kg im Versandkarton

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

SONDERZUBEHÖR-VERBINDUNGSKABEL

Zum Anschluß eines Videorecorders verwenden Sie die folgenden Kabel.

Anzuschließendes Gerät	Verbindungskabel	
Stereo-Videorecorder/ TV-Gerät	(für Video und Audio)	
	VMC-604S(1 m) VMC-605S(2 m)	BNC-Stecker × 1 ↔ BNC-Stecker × 1 Cinchstecker × 2 ↔ Cinchstecker × 2 Am VMC-604S/605S sind zwei BNC-Steckeradapter angebracht.
	VMC-2P3	Video-Cinchstecker × 1 ↔ Video-Cinchstecker × 1 Audio-Cinchstecker × 2 ↔ Audio-Cinchstecker × 2
	(für Video)	
	VMC-1S	Cinchstecker × 1 ↔ Cinchstecker × 1
	EAC-57	BNC-Stecker ↔ Cinchbuchse
	EAC-58	Cinchstecker ↔ BNC-Buchse
	(für Audio)	
	RK-74A	Cinchstecker × 2 ↔ Cinchstecker × 2
Mono-Videorecorder/ TV-Gerät	(für Video und Audio)	
	VMC-602MS(1 m) VMC-603MS(2 m)	BNC-Stecker × 1 ↔ 1 BNC-Stecker × 1 Cinchstecker × 1 ↔ Cinchstecker × 2 Am VMC-602MS/603MS sind zwei BNC-Steckeradapter angebracht.
	VMC-2MP3	Video-Cinchstecker × 1 ↔ Video-Cinchstecker × 1 Monostecker × 1 ↔ Audio-Cinchstecker × 2
	VMC-609MS	Video-Cinchstecker × 1 ↔ Video-Cinchstecker × 1 Audio-Cinchstecker × 1 ↔ Audio-Cinchstecker × 1
	(für Video)	
	VMC-1S	Cinchstecker × 1 ↔ Cinchstecker × 1
	EAC-57	BNC-Stecker ↔ Cinchbuchse
	EAC-58	Cinchstecker ↔ BNC-Buchse
	(für Audio)	
	RK-105A	Ministecker × 1 ↔ Cinchstecker × 2
	RK-C71	Cinchstecker × 1 ↔ Cinchstecker × 2

Este manual cubre cinco modelos.
Tipo 1 para países europeos
Tipo 2 para el Reino Unido
Tipo 3 para los Estados Unidos
Tipo 4 para Alemania Occidental
Tipo 5 para los demás países
Cuando existan diferencias entre los modelos, éstas se describirán claramente en el texto.

ADVERTENCIA

Para evitar incendios o el riesgo de electrocución, no exponga el aparato a lluvia o humedad.

Para evitar descargas eléctricas, no manipule dentro del aparato. Solicite los servicios de personal especializado.

ÍNDICE

Particularidades 37
Precauciones 38
Tensión de funcionamiento 38
Función de los controles 39
Conexiones del sistema 41
Notas sobre la conexión 41
Cables conectores 41
Para conectar el audio y videosistema 41
Para conectar un videomagnetófono monoaural .. 41
Conexión para mejorar el sistema de vídeo 41
Conexión de los altavoces 41
Conexión de alimentación 41
Tamacorriente de CA 42
Para escuchar las fuentes de programas 42
Grabación y duplicación magnetofónicas 43
Para grabar 43
Para duplicar 43
Reproducción de videocintas 43
Grabación con un magnetófono deck de alta fidelidad 43
Edición de videocintas 44
Conexión y operación 44
Guía para la solución de problemas 44
Especificaciones 45
Cables conectores opcionales 46

PARTICULARIDADES

El amplificador estéreo integrado TA-F222ES es la más reciente adición a la línea de amplificadores de calidad extra de Sony. El TA-F222ES incorpora varios adelantos técnicos en cuanto a construcción y disposición internas, y al diseño de los circuitos y componentes individuales, y supone una unidad indispensable a la hora de sacar el mayor partido posible de nuevas fuentes audiodigitales tales como CDs (discos compactos) y cintas grabadas con el sistema PCM (modulación por codificación de pulsos). El TA-F222ES establece una nueva pauta de funcionamiento, como atestiguan sus especificaciones y como usted podrá confirmar utilizándolo.

CARACTERÍSTICAS NOTABLES DE LOS CIRCUITOS DEL TA-F222ES

Amplificador excitado por corriente de audio
Un original diseño de circuito de transferencia de corriente mantiene eléctricamente separadas las etapas preamplificadora y amplificadora de potencia consiguiendo de esta forma la calidad de dos amplificadores separados.

Etapa amplificadora de potencia legato lineal
La operación de la etapa amplificadora de potencia es estable sin ninguna distorsión apreciable hasta las frecuencias más altas. Denominamos este amplificador de potencia "legato lineal" porque su distorsión de conmutación es muy baja y su forma de onda de salida uniforme.

Amplia gama dinámica de 120 dB
Con la utilización de la técnica de "transferencia de corriente de audio" y la etapa amplificadora de potencia "legato lineal" se ha conseguido ampliar en la práctica la gama dinámica del amplificador hasta 120 dB. Esto asegura la reproducción de alta calidad de fuentes audiodigitales.

Entradas de reproductor de discos compactos (CD)
Este amplificador dispone de entradas independientes CD para conectar un reproductor nuevo de discos compactos (CD) a su sistema estéreo.

Función AV (audiovisual)
Se pueden conectar dos videomagnetófonos (video 1/video 2) y se pueden duplicar las cintas fácilmente sin tener que cambiar las conexiones. También se provee el MONITOR TV OUT.

PRECAUCIONES

Sobre seguridad
- Antes de conectar el aparato a una fuente de alimentación, compruebe que la tensión de funcionamiento del mismo sea igual que la de la red local.
- Si algún objeto sólido o líquido cayese dentro del aparato, desenchúfelo y haga que sea revisado por personal especializado antes de utilizarlo nuevamente.
- Cuando no vaya a utilizar el aparato durante un largo período de tiempo, desenchufe el cable de alimentación de la toma de la red. Cuando lo haga, no tire del cable, sino del enchufe.

Sobre instalación
- No instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como radiadores, conductos de ventilación, ni donde quede expuesto a la luz solar, polvo excesivo, vibraciones mecánicas o choques.
- Para disipar el calor interior es esencial una circulación adecuada de aire. Ponga el aparato en un lugar sujeto a una circulación de aire adecuada. No ponga el aparato sobre superficies suaves tales como alfombras etc., ya que obstruirían los orificios de ventilación situados en la base.
- No ponga nada encima del aparato. Los orificios de ventilación en el panel superior no deben quedar obstruidos, para que el aparato funcione adecuadamente y para prolongar la vida de sus componentes.

Sobre manipulación
- Antes de efectuar conexiones de fuentes de programas, asegúrese de desconectar el interruptor de alimentación y desenchufar el aparato.
- Este amplificador dispone de un circuito protector para evitar el sobrecalentamiento. Si utiliza el amplificador a alta potencia durante mucho tiempo, el circuito protector desconectará automáticamente la alimentación. Cuando ocurra esto, reduzca el volumen y espere unos minutos hasta que se conecte otra vez la alimentación.
  No intente probar los circuitos protectores bloqueando los orificios de ventilación ni conectando cargas inapropiadas.
- Cuando no utilice el aparato, desconéctelo para conservar energía y prolongar la vida del mismo.

Sobre limpieza del aparato
Limpie el mueble, panel y los controles con un paño suave humedecido ligeramente en una solución poco concentrada de detergente. No utilice disolventes tales como alcohol o bencina ni diluyentes.

Sobre reempacado
No tire la caja, ni el material de relleno, ya que supone el recipiente ideal para transportar el aparato. Cuando envíe el aparato a reparar o a otro lugar, reempáquelo de la forma que muestra la caja.

TENSIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Antes de conectar el aparato a la fuente de alimentación, compruebe que la tensión de funcionamiento del mismo sea igual que la de la red local.
El modelo para países europeos (tipo 1) y el modelo para Alemania Occidental (tipo 4) funcionan con 220 V CA.
El modelo para el Reino Unido (tipo 2) funciona con 240 V CA.
El modelo para EE.UU. (tipo 3) funciona con 120 V CA.
El modelo para los demás países (tipo 5) funciona con 120, 220 ó 240 V CA. El selector de tensión está situado en el panel posterior. Cuando tenga que cambiar la tensión, **desconecte el cable de alimentación de CA** y gire el selector con una moneda de manera que la flecha del selector indique la tensión apropiada.

FUNCIÓN DE LOS CONTROLES

Cada número del texto corresponde al de las fotos de la página 3.
La foto muestra el tipo 3.

Panel frontal

❶ Interruptor de alimentación (POWER)
Presione el interruptor (⏍) para conectar la alimentación y (⏏) para desconectarla.

❷ Mando atenuador (ATTENUATOR)
Regula el nivel sonoro total.
Girándolo hacia 0 aumentará el volumen y hacia ∞ disminuirá. Asegúrese de disminuir el volumen antes de conectar o desconectar la alimentación del amplificador.

❸ Indicador de espera
El circuito de silenciamiento se activa cuando se conecta la alimentación. Después el indicador se ilumina con luz verde para indicar que la unidad está en posición de espera. Cuando se activa la protección del circuito, el indicador se apagará.

❹ Selectores e indicadores de función (FUNCTION)
Presione el correspondiente a la fuente de programa deseada. Presione otro para cambiar el programa. Se iluminará la lámpara del indicador que se encuentra encima del selector presionado, indicando que el programa está en uso.

PHONO: Para programas discográficos (conectados a las entradas PHONO)
TUNER: Para programas radiofónicos (conectados a las entradas TUNER)
CD: Para programas de discos compactos (conectados a las entradas CD)
TAPE 1: Para la reproducción del magnetófono 1 (conectado a las entradas TAPE RECORDER 1 TAPE)
TAPE 2: Para la reproducción del magnetófono 2 (conectado a las entradas TAPE RECORDER 2 TAPE)
VIDEO 1: Para reproducir en el videomagnetófono 1 (conectado a las tomas de VIDEO 1)
VIDEO 2: Para reproducir en el videomagnetófono 2 (conectado a las tomas de VIDEO 1)

❺ Toma de auriculares (HEADPHONES)
Acepta auriculares estéreo de cualquier impedancia, alta o baja. Para escuchar solamente a través de los auriculares, ponga el selector SPEAKERS en OFF.

❻ Selector de altavoces (SPEAKERS)
Elija el sistema de altavoces A, B o ambos.

❼ Interruptor de tono (TONE)
Presiónelo (⏍ ON) para ajustar los controles de tono o para utilizar el interruptor BASS BOOST.
Mientras mantenga el interruptor suelto (⏏ DIRECT), los circuitos de control de tono se desconectarán completamente de la trayectoria de señal y se obtendrá una respuesta en frecuencia plana.

❽ Interruptor reforzador de graves (BASS BOOST)
Presiónelo (⏍ ON) cuando esté excitando un sistema de altavoces, como un sistema del tipo estante, que ofrezca una respuesta en graves sin suficiente potencia.
Antes de utilizar el interruptor BASS BOOST, asegúrese de presionar el interruptor TONE (⏍ ON).

❾ Controles de tonos graves (BASS) y agudos (TREBLE)
Estos mandos controlan la prominencia de la respuesta en graves y agudos. Girándolo hacia la derecha aumentará la respuesta; hacia la izquierda disminuirá. Ajuste el tono a las condiciones acústicas de la sala de escucha o a su gusto.
Antes de utilizar estos controles, asegúrese de presionar el interruptor TONE (⏍ ON).

❿ Control de equilibrio (BALANCE)
Controla la cantidad de sonido procedente de cada altavoz para obtener el óptimo efecto de estereofonía.

⓫ Interruptor de filtro subsónico (SUBSONIC)
Si se encuentran presentes componentes de ruido subsónico, creadas por discos deformados, etc., la gama de frecuencias audibles sufrirá una modulación que causará una irritante distorsión por intermodulación. En este caso, presione el interruptor (⏍ ON) a fin de reducir las componentes de ruido de la fuente de programa. El filtro eliminará cualquier señal de entrada inferior a 15 Hz a razón de 6 dB/octava. Para desengancharlo, presiónelo de nuevo (⏏ OFF).

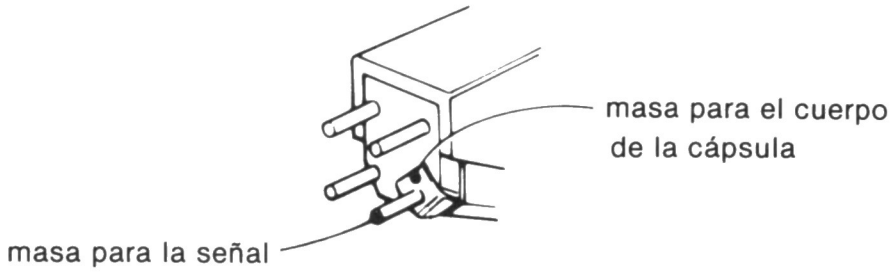
⓬ Interruptor de ecualizador gráfico (EQUALIZER) (MONITOR)
Presione el interruptor (⏍ ON) para escuchar el sonido ecualizado por el ecualizador gráfico conectado a las tomas GRAPHIC EQUALIZER. Cuando el ecualizador no se use, asegúrese de liberarlo (⏏ OFF).
Cuando conecte un magnetófono deck a las tomas GRAPHIC EQUALIZER, presione este interruptor (⏍ ON) para escuchar el magnetófono deck.

⓭ Selector de carga de la cápsula (CARTRIDGE)
Este amplificador incluye el selector de carga del CARTRIDGE para poder ajustar con precisión la carga apropiada de la cápsula. Una carga inapropiada de cápsula producirá caída de tensión que tendrá un efecto notable sobre el equilibrio tonal general.
Antes de reproducir un disco, asegúrese de ajustar la carga apropiada de la forma siguiente:
Cápsula de imán móvil (MM)
Ponga el selector de carga del CARTRIDGE en MM.
Cápsula de bobina móvil (MC).
Ponga el selector CARTRIDGE en MC.
Cuando desconozca la carga apropiada, compare el sonido reproducido cambiando las posiciones del selector. Elija la posición que produzca el sonido más natural.

Panel posterior

⑭ Terminal a tierra (⏚)
Para evitar zumbido, asegúrese de conectar a este terminal el conductor a tierra del giradiscos. Si existe zumbido después de haberlo conectado, será muy útil conectar este terminal directamente a la tierra vía una varilla de tierra.

Nota
En algunas cápsulas MM particulares, la masa para la señal está conectada a la masa para el cuerpo de la cápsula.
Cuando haya que instalar este tipo de cápsula en un casco metálico, la corriente circulará a través de la masa del brazo fonocaptor formando un circuito cerrado y causará zumbidos. En tal caso, desconecte el conductor de puesta a tierra del giradiscos del terminal ⏚ del amplificador, o aísle la masa para el cuerpo de la cápsula de la masa para la señal.



⑮ Conectores del altavoz A, B (SPEAKER A, B)
Para conectar un sistema de altavoces o dos pares de sistema de altavoces. Puede seleccionar el sistema A y sistema B mediante el selector SPEAKERS del panel frontal.

⑯ Entradas discográficas (PHONO) (toma fono)
Aceptan la salida procedente de un sistema giradiscos provisto de una cápsula tipo bobina móvil (MC) o una cápsula tipo imán móvil (MM)

⑰ Entradas de sintonizador (TUNER) (toma fono)
Aceptan la salida procedente de un sintonizador.

⑱ Entradas de disco compacto (CD) (toma fono)
Aceptan la salida procedente de un reproductor de CD (discos compactos).

⑲ Entradas y salidas del magnetófono 1 (TAPE RECORDER) (toma fono)
REC OUT: Acepta la entrada de un magnetófono.
TAPE: Acepta la salida de un magnetófono.

⑳ Entradas del magnetófono 2 (TAPE RECORDER) (tomas fono)
TAPE: Acepta la salida de un magnetófono.

㉑ Entradas y salidas del ecualizador gráfico (GRAPHIC EQUALIZER) (toma fono)
Las entradas del ecualizador gráfico aceptan las salidas de un ecualizador o de un magnetófono. Las salidas del ecualizador gráfico aceptan las entradas de un ecualizador o de un magnetófono.

㉒ Entradas y salidas del videomagnetófono 1 (VIDEO 1) (toma fono)
VIDEO OUT: Acepta la entrada de vídeo de un videomagnetófono.
AUDIO OUT: Acepta las entradas de audio de un videomagnetófono para grabar.
VIDEO IN: Acepta la salida de vídeo de un videomagnetófono.
AUDIO IN: Acepta las salidas de audio de un videomagnetófono para reproducir.

㉓ Entradas del videomagnetófono 2 (VIDEO 2) (toma fono)
VIDEO IN: Acepta la salida de vídeo de un sintonizador de TV para una conexión de vídeo múltiple o un segundo videomagnetófono para reproducir o para la edición de vídeo.
AUDIO IN: Acepta las salidas de audio de un sintonizador de TV para una conexión de vídeo múltiple o un segundo videomagnetófono para reproducir o para la edición de vídeo.

㉔ Salida de videomonitor (MONITOR VIDEO OUT) (toma fono)
Acepta la entrada de un monitor en color.

Nota : Las entradas CD, TUNER, TAPE RECORDER y VIDEO (audio) son idénticas en sensibilidad e impedancia de entrada.

㉕ Tomacorriente de CA (AC OUTLET)
Utilícelo para alimentar otros audiocomponentes cuyo consumo no exceda al de los vatios indicados sobre el tomacorriente.

㉖ Cable de alimentación (POWER)
Conéctelo a una toma de la red.

CONEXIONES DEL SISTEMA

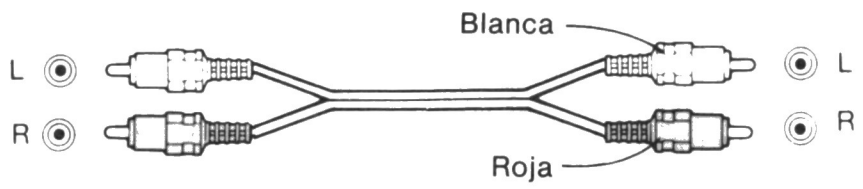
Para la conexión, vea el diagrama de conexión (Fig. B).

NOTAS SOBRE LA CONEXIÓN

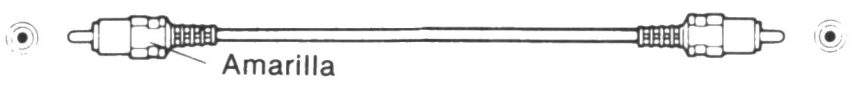
- Deberá conectar el cable de alimentación al final del todo, asegurándose primero de que el interruptor de alimentación POWER esté desconectado (OFF).
- Inserte completamente los conectores de cables dentro de las tomas. Una conexión floja puede producir zumbidos y ruidos.

CABLES CONECTORES

Cable conector de audioseñal
Al conectar fuentes de programas, tenga presente que las tomas rojas del amplificador son para las conexiones del canal derecho y las blancas para las del canal izquierdo.



Cable conector de videoseñal
Conecte la clavija amarilla a la toma amarilla.



Con respecto a los cables conectores, consulte "CABLES CONECTORES OPCIONALES" en las especificaciones.

PARA CONECTAR EL AUDIO Y VIDEOSISTEMA

Para efectuar la conexión, consulte el diagrama de conexión Fig. B de la página 4.

PARA CONECTAR UN VIDEOMAGNETÓFONO MONOAURAL

Para reproducir el sonido del videomagnetófono monoaural con el audiosistema, conecte el videomagnetófono monoaural a las tomas VIDEO 2 como se muestra en el diagrama Fig. C de la página 5. Para conectar un videomagnetófono monoaural, se necesitará el cable conector RK-C71 opcional (clavija fono x 2 ⟷ clavija fono x 1) o RK-105A (clavija fono x 2 ⟷ miniclavija x 1). Si las tomas VIDEO de su videomagnetófono son del tipo conector BNC, utilice el adaptador de enchufe Sony EAC-57 opcional (clavija BNC ⟷ toma fono).

CONEXIÓN PARA MEJORAR EL VIDEOSISTEMA

Con un sintonizador de TV en color Sony opcional que tenga pares múltiples de tomas de entrada/salida de vídeo, podrá mejorar su videosistema. Con respecto a los detalles sobre la conexión, consulte el manual de instrucciones del sintonizador de TV en color.

CONEXIÓN DE LOS ALTAVOCES

Este amplificador está provisto para dos pares de sistemas de altavoces - sistema A y sistema B.
Note que los sistemas de altavoces A y B están conectados en serie. No se oirá ningún sonido si solamente se conecta uno de los sistemas de altavoces y se seleccionan los selectores A y B de los SPEAKERS.

Impedancia y capacidad de potencia de los altavoces
El amplificador está diseñado para rendir al máximo con un sistema de altavoces que tenga una impedancia nominal de 6 a 16 ohmios, y que proporcione una potencia nominal mínima de 80 vatios RMS por canal con cargas de 8 ohmios y una respuesta en frecuencia de 20 - 20.000 Hz.
Asegúrese de utilizar altavoces con la capacidad de manipulación de potencia adecuada.

Conexión del cable de los altavoces
Vea la Fig. B.

1 Desforre la cubierta exterior y retuerza los hilos.
2 Afloje el tornillo del terminal, inserte firmemente los conductores retorcidos en el orificio y luego vuelva a apretar el tornillo.
Tire ligeramente de los cables para asegurarse de que las conexiones sean seguras.

Normalmente los cables de los altavoces están codificados con color o marca, indicando las polaridades ⊕ ⊖. Recuerde el código y evite las conexiones incorrectas.

Altavoz derecho: a los terminales R SPEAKER
Altavoz izquierdo: a los terminales L SPEAKER
Código ⊕: para la conexión ⊕
Código ⊖: para la conexión ⊖

CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN

La marca blanca de uno de los cables de alimentación le ayudará hacer funcionar el amplificador y demás componentes del sistema "en fase" haciendo coincidir las polaridades del cable de alimentación con las del tomacorriente de CA. Normalmente, el conductor codificado del cable de alimentación del amplificador deberá insertarse en el polo negativo del tomacorriente de CA.

TOMACORRIENTE DE CA

Utilícelo para alimentar otros audiocomponentes cuyo consumo no exceda al de los vatios indicados a continuación.

	Tipo 1,2,4	Tipo 3	Tipo 5
Conmutable / Consumo	1 / 100 W	2 / total 100 W	1 / total 100 W
Independiente / Consumo		2 / total 100 W	1 / total 100 watts

La toma SWITCHED se controla con el interruptor POWER del panel frontal.
La toma UNSWITCHED no se controla con el interruptor POWER.
No conecte electrodomésticos, tales como planchas eléctricas, ventiladores, televisores u otros equipos de gran consumo, a los tomacorrientes.

Para los usuarios del modelo tipo 5 con el adaptador de enchufe suministrado: Utilice el adaptador de enchufe para conectar el amplificador a una toma de la red. Sin embargo, si efectúa conexiones entre los componentes Sony, no necesitará este adaptador.

PARA ESCUCHAR LAS FUENTES DE PROGRAMAS

1 Presione los interruptores POWER del amplificador y del equipo de fuente conectado en ON.
2 Con el selector SPEAKERS seleccione el sistema de altavoces que va a utilizar.
Para excitar el sistema de altavoces A: póngalo en A.
Para excitar el sistema de altavoces B: póngalo en B.
Para excitar ambos sistemas de altavoces: póngalo en A + B.
Para escuchar solamente con los auriculares: póngalo en OFF.
3 Presione el selector FUNCTION apropiado.

Para programas discográficos	PHONO
Para programas de CD	CD
Para programas del sintonizador	TUNER
Para un magnetófono deck conectado a las tomas TAPE RECORDER 1	TAPE 1
Para un magnetófono deck conectado a las tomas TAPE RECORDER 2	TAPE 2
Para un videomagnetófono conectado a las tomas VIDEO 1	VIDEO 1
Para un videomagnetófono conectado a las tomas VIDEO 2	VIDEO 2

Para programas discográficos, seleccione el tipo de la cápsula con el selector de carga del CARTRIDGE.

4 Inicie el programa.
5 Ajuste el volumen con el mando ATTENUATOR.
6 Ajuste los controles de equilibrio (BALANCE), bajos (BASS) y agudos (TREBLE) a su gusto.

Para ecualizar el sonido
Cuando se conecta un ecualizador gráfico a las tomas IN y OUT del GRAPHIC EQUALIZER, presione el interruptor EQUALIZER (⏛), y ya puede ecualizar su programa favorito.

Nota: Cuando se conecte un magnetófono deck a las tomas GRAPHIC EQUALIZER IN y OUT, presione el interruptor (⏛) EQUALIZER (MONITOR) para escuchar el sonido de audio. Cuando escuche el sonido de audio de TAPE 1 o TAPE 2, asegúrese de que lo libera (⏛).

GRABACIÓN Y DUPLICACIÓN MAGNETOFÓNICAS

PARA GRABAR

1 Presione los interruptores POWER del amplificador y del equipo conectado (⏏ ON).
2 Seleccione la fuente de programa que desee grabar.

Discos	PHONO
Programas radiofónicos	TUNER
Programas de CD	CD
Videocintas	VIDEO 1, 2

Para programas discográficos, ponga el selector de carga CARTRIDGE en la posición apropiada.

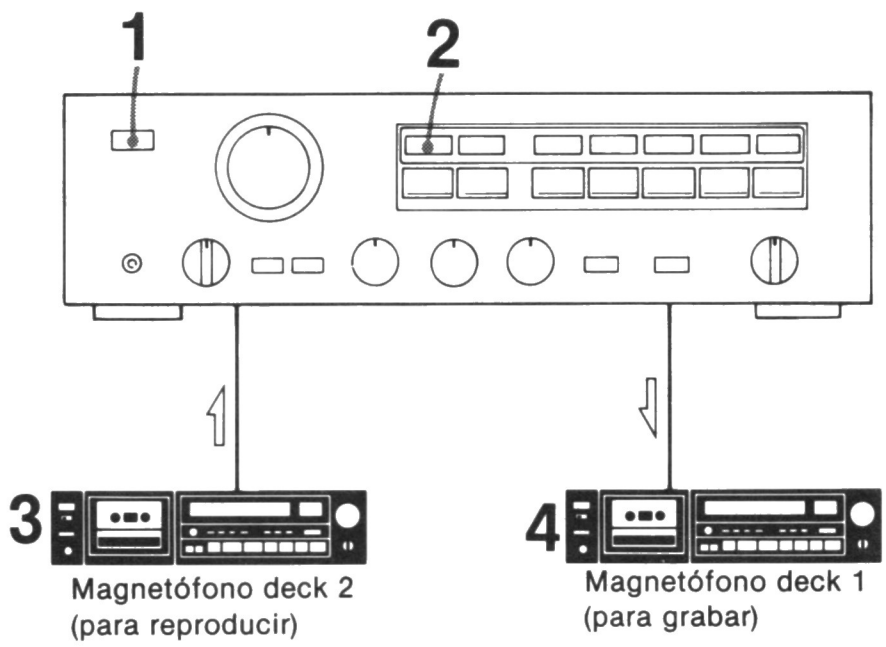
3 Inicie el programa.
4 Ponga el magnetófono deck en el modo de grabación.

Nota: Los controles ATTENUATOR, BALANCE, BASS y TREBLE e interruptores BASS BOOST, SUBSONIC y EQUALIZER no tienen efecto sobre la grabación.

Escucha con un magnetófono deck de tres cabezas
Si su magnetófono deck tiene cabezas separadas de grabación y reproducción, Ud. puede escuchar los resultados de la grabación. En primer lugar conecte el magnetófono deck a las tomas GRAPHIC EQUALIZER IN y OUT. Presione el interruptor EQUALIZER (MONITOR) para escuchar los resultados de la grabación del magnetófono deck. Vuelva a presionar para escuchar el sonido de fuente.
Asegúrese de que el interruptor monitor del magnetófono deck está en la posición TAPE.

PARA DUPLICAR

Si posee dos magnetófonos deck, podrá duplicar el programa magnetofónico del magnetófono 2 (conectado a las entradas TAPE RECORDER 2 TAPE) en el magnetófono 1 (conectado a las salidas TAPE RECORDER 1 REC OUT).



Magnetófono deck 2 (para reproducir)
Magnetófono deck 1 (para grabar)

1 Presione los interruptores POWER del amplificador y de los magnetófonos (⏏ ON).
2 Presione el interruptor TAPE 2 y el indicador se iluminará.
3 Inicie la reproducción del magnetófono deck 2.
4 Inicie la grabación del magnetófono deck 1. Comenzará la duplicación.

Podrá efectuar la duplicación solamente desde el magnetófono deck 1 al magnetófono deck 2.

REPRODUCCIÓN DE VIDEOCINTAS

1 Presione los interruptores POWER del amplificador, fuente de programas y videomagnetófono.
2 Para reproducir con el videomagnetófono conectado a las tomas VIDEO 1, presione el interruptor VIDEO 1 de los selectores FUNCTION.
Para reproducir con el videomagnetófono conectado a las tomas VIDEO 2, presione el interruptor VIDEO 2 de los selectores FUNCTION.
3 Ponga el videomagnetófono en el modo de reproducción.
4 Ajuste el volumen con el mando ATTENUATOR.

Para escuchar otra fuente de programa mientras vee un programa de vídeo, ponga el videomagnetófono conectado a las tomas VIDEO 1 en el modo de reproducción, y seleccione el programa de audio deseado con los selectores FUNCTION.

Programas de TV simultáneamente rediodifundidos en FM
En los países de radiodifusión simultánea en FM, podrá disfrutar de ciertos programas de TV con sonido estéreo en FM.

1 Presione los interruptores POWER del amplificador y del equipo conectado (ON).
2 Seleccione el programa de TV deseado con el videomagnetófono o con el sintonizador de TV.
3 Presione el interruptor TUNER de los selectores FUNCTION.
4 Sintonice el programa de TV simultáneamente radiodifundido en FM con el sintonizador.
5 Ajuste el mando ATTENUATOR según su preferencia.

GRABACIÓN CON UN VIDEOMAGNETÓFONO DE ALTA FIDELIDAD

Con un videomagnetófono de alta fidelidad podrá grabar no solamente sonido e imágenes, sino también sonido de alta calidad.

1 Presione los interruptores POWER del amplificador, de la fuente de programa y del videomagnetófono de alta fidelidad.
2 Seleccione el programa de audio que vaya a grabar con los interruptores FUNCTION.
3 Introduzca el videocasete en el videomagnetófono de alta fidelidad y ajuste el nivel de grabación.
4 Inicie el programa y ponga el videomagnetófono en el modo de grabación.

Nota : No puede grabar en el videomagnetófono conectado a la toma VIDEO 2.

Los controles ATTENUATOR, BALANCE, BASS y TREBLE e interruptores BASS BOOST, SUBSONIC y EQUALIZER no tienen efecto sobre la grabación.

EDICIÓN DE VIDEOCINTAS

Con otro videomagnetófono conectado al VIDEO 2 IN, Ud. puede hacer dos cintas de vídeo con los mismos contenidos. La edición desde el videomagnetófono 1 al videomagnetófono 2 no es posible.

CONEXIÓN Y OPERACIÓN

Para hacer la conexión, vea los diagramas de conexión **D** y **E** en las páginas 5 y 6.
Diagrama **D** muestra la conexión para la edición de videocintas desde el videomangetófono de alta fidelidad a otro de alta fidelidad.
Diagrama **E** muestra la conexión para la edición de videocintas desde el videomagnetófono monoaural a otro monoaural.

Si conecta el videomagnetófono monoaural utilizando el cable conector RK-C71, se degradará el efecto estéreo.
Para escuchar el sonido de audio, desconecte el canal L del RK-C71 de la toma AUDIO OUT L del TA-F222ES.

1 Presione los interruptores POWER del amplificador y de los videomagnetófonos.
2 Presione el selector VIDEO 2 de los selectores FUNCTION.
3 Ponga el videomagnetófono 2 para reproducir en el modo de reproducción. Ponga el videomagnetófono 1 para grabar en el modo de grabación.

Los controles ATTENUATOR, BALANCE, BASS y TREBLE e interruptores BASS BOOST, SUBSONIC y EQUALIZER no tienen efecto sobre la grabación.

GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el problema persiste después de haber comprobado los puntos siguientes, consulte a la estación de servicio Sony más cercana. Antes de comenzar con la lista siguiente, preste atención primeramente a las conexiones y manipulaciones.

No hay sonido.
- Compruebe las conexiones de cables de altavoces y de fuentes de programas.
- Compruebe la posición de los selectores FUNCTION.
- Compruebe la posición del selector SPEAKERS.
- Aumente el volumen.

No hay sonido de un canal o volumen desequilibrado de los canales derecho e izquierdo.
- Ajuste el control BALANCE.
- Compruebe las conexiones de altavoz y entrada del canal que no funciona.

Pérdida brusca del sonido de uno o ambos altavoces y el indicador de modo de espera se apaga *.
- Desconecte el amplificador y compruebe los terminales y cables de los altavoces para ver si existen cortocircuitos.
- Compruebe los audiocomponentes conectados para ver si alguno de ellos genera componentes de CC que afecten al amplificador.
- Quite cualquier objeto que haya sobre el amplificador para evitar que impidan la circulación de aire normal.
- Coloque la unidad sobre una superficie nivelada a fin de que se enfríe efectivamente.

Imposibilidad de duplicación de cinta
- Compruebe que los magnetófonos estén conectados correctamente.
- Presione el selector TAPE 2 de los selectores FUNCTION.

Sonido invertido entre los canales derecho e izquierdo
- Compruebe la conexión y situación de los altavoces.

Carencia de graves o posición instrumental difusa
- Compruebe que los altavoces estén conectados en la fase apropiada.

Zumbido o ruido considerables
- Utilice cables conectores apantallados.
- Mantenga los cables conectores alejados de transformadores y motores y por lo menos a 3 metros de aparatos de TV y lámparas fluorescentes.
- Si el aparato de TV y los audiocomponentes están muy cerca y se usan al mismo tiempo, sepárelos.
- Conecte el sistema giradiscos a tierra.
- Cuando utilice una cápsula de tipo especial de MM, desconecte del terminal ⏚ el conductor de puesta a tierra del giradiscos.
- Efectúe conexiones seguras.
- Limpie las clavijas y tomas con un paño ligeramente humedecido en metanol.

* Estos síntomas pueden deberse a la activación de los circuitos protectores.

ESPECIFICACIONES

Sección del amplificador

Salida de potencia continua RMS
(Excitando ambos canales simultáneamente)
Tipos 1, 2, 4, 5
A 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 vatios (0,006% THD, 8 ohmios)
A 1 kHz
100 + 100 vatios (0,006% THD, 6 ohmios)
Tipo 3
A 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 vatios (0,006% THD, 8 ohmios)

Anchura de banda de potencia (IHF)
10 Hz – 80 kHz

Margen dinámico 1,2 dB ('78 IHF)

Distorsión armónica
Menos del 0,005% a salida nominal (6 ohmios)
Menos del 0,004% a salida nominal (6 ohmios
Tipo 2,5

Distorsión de intermodulación (M)
(60 Hz: 7 kHz = 4: 1)
Menos del 0,006% a salida nominal (6 ohmios)
Menos del 0,006% a salida nominal (8 ohmios)

Rapidez de respuesta
125 V/μseg.
250 V/μseg. (interior)

Gama dinámica TUNER, CD, TAPE 1,2: VIDEO 1,2 120 dB

Separación entre canales (a 1 kHz)
PHONE MC: 80 dB
MM: 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2: 100 dB

Respuesta en frecuencia
PHONO: Curva de ecualización RIAA±0,2 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 (audio): 5 Hz – 200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Ruido residual Menos de 25μV (8 ohmios, red de atenuación A)

Factor de amortiguación
125 (8 ohmios, 1 kHz)

Entradas

	Posición del selector CARTRIDGE LOAD	Sensibilidad	Impedancia	Capacidad máxima de entada (1 kHz)	S/N (red de atenuación predeterminada, nivel de entrada)
PHONE	MM	2,5 mV	50 kilohmios	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2,5 mV)
	MC	0,17 mV	100 ohmios	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER, AUX, CD TAPE 1,2 VIDEO 1,2 (AUDIO)		150 mV	50 kilohmios		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

* '78 IHF

VIDEO 1, 2
Tensión 1 Vp-p
Impedancia 75 ohmios

Salidas
REC OUT 1
Tensión 150 mV
Impedancia 1 kilohmio
SPEAKER A,B
Acepta altavoces de 6 a 16 ohmios.
HEADPHONES
Acepta auriculares de impedancia baja y alta
Impedancia 75 ohmnios
VIDEO 1 OUT (audio)
150 mV 1 kilohm
VIDEO 1 OUT
1Vp-p 75 ohms

Controles de tono
BASS
±8 dB a 60 Hz (frecuencia de transición 300 kHz)
TREBLE
±6 dB a 10 kHz (frecuencia de transición 5 kHz)

Reforzador de graves
+5 dB a 50 Hz

Filtro subsónico
6 dB/octava de atenuación menos de 15 Hz

Generales

Sistema
Amplificador estéreo integrado
Sección amplificadora de potencia
Amplificador, con SEPP de OCL Darlington triple, complementario puro, y legato lineal
Sección preamplificadora
Sección ecualizadora : amplificador ecualizador de bajo ruido (carga seleccionable para cápsula MC o MM)
Sección de transferencia de corriente de audio : convertidor de tensión a corriente tipo equilibrado en puente con servoamplificador de CC.

Alimentación
Tipo 1,4 : 220 V CA, 50/60 Hz
Tipo 2 : 240 V CA, 50 Hz
Tipo 3 : 120 V CA, 60 Hz
Tipo 5 : 120,220 ó 240 V CA ajustable, 50/60 Hz

Consumo
Tipo 1, 2, 4, 5 200W
Tipo 3 250 W

Tomacorrientes de CA
Tipo 1,2 y 4 : 1 conmutable, 100 vatios máx.
Tipo 3 : 2 conmutables, total 100 vatios máx.
2 independientes, total 100 vatios máx.
Tipo 5 : 1 conmutable total 100 vatios máx.
1 Independientes, total 100 vatios máx.

Dimensiones
Aprox. 430 x 130 x 375 mm (an/al/prf) incluyendo las partes y controles salientes

Peso
Tipo 1, 2, 4, 5
Aprox. 11,5 kg neto
Aprox. 13 kg en la caja de envío
Tipo 3
Aprox. 12,1 kg neto
Aprox. 13,6 kg en la caja de envío

Diseño y especificaciones modificables sin previo aviso.

CABLES CONECTORES OPCIONALES

Para conectar al videomagnetófono, utilice los cables siguientes.

Equipo que desea conectar	Cable conector	
Videomagnetófono estéreo/TV	(para vídeo y audio) VMC-604S (1 m) VMC-605S (2 m)	clavija BNC × 1↔clavija BNC × 1 clavija fono × 2↔ clavija fono × 2 Se suministran dos adaptadores de enchufe con VMC-604S/605S.
	VMC-2P3	clavija fono de vídeo × 1↔clavija fono de vídeo × 1 clavija fono de audio × 2↔clavija fono de audio × 2
	(para vídeo) VMC-1S EAC-57 EAC-58	clavija fono × 1↔clavija fono × 1 clavija BNC↔toma fono clavija fono↔toma BNC
	(para audio) RK-74A	clavija fono × 2↔clavija fono × 2
Videomagnetófono monoaural/TV	(para vídeo y audio) VMC-602MS (1 m) VMC-603MS (2 m)	clavija BNC × 1↔clavija BNC × 1 clavija fono × 1↔ clavija fono × 2 Se suministran dos adaptadores de BNC con VMC-602MS/603MS.
	VMC-2MPS	clavija fono de vídeo × 1↔ clavija fono de vídeo × 1 miniclavija × 1↔ clavija fono de audio × 2
	VMC-609MS	clavija fono de vídeo × 1↔clavija fono de vídeo × 1 clavija fono de audio × 1↔clavija fono de audio × 4
	(para vídeo) VMC-1S EAC-57 EAC-58	clavija fono × 1↔clavija fono × 1 clavija BNC↔toma fono clavija fono↔toma BNC
	(para audio) RK-105A RK-C71	miniclavija × 1↔clavija fono × 2 clavija fono × 1↔ clavija fono × 2

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft vijf uitvoeringen van dit apparaat :
Type 1 Voor Europese landen
Type 2 Voor Groot-Brittannië
Type 3 Voor de V.S.
Type 4 Voor West-Duitsland
Type 5 Voor andere landen
Wanneer er verschillen bestaan tussen deze uitvoeringen, worden deze duidelijk aangegeven in de tekst.

WAARSCHUWING

Stel het apparaat niet bloot aan regen of vocht om brand of een gevaarlijke elektrische schok te voorkomen.

Open ook niet de ombouw en laat reparaties uitsluitend over aan een deskundige.

INHOUDSOPGAVE

Kenmerken 47
Voorzorgsmaatregelen 48
Bedrijfsspanning 48
Funktie van de bedieningsorganen 49
Aansluitingen 51
Opmerkingen vooraf 51
Maken van de aansluitingen 51
Aansluiten van een audio en video systeem 51
Aansluiten van een mono videocassetterecorder . 51
Aansluitingen bij uitbreiding 51
Aansluiten van de luidsprekers 51
Aansluiten van het netsnoer 52
Netuitgang 52
Beluisteren van een muziekbron 52
Opnemen en dubben 53
Opnemen 53
Dubben 53
Weergave van een video-cassette 53
Opname met een hi-fi video-cassettedeck 54
Bewerken van video-cassettes 54
Aansluitingen en bediening 54
Verhelpen van storingen 54
Specifikaties 55
Los verkrijgbare aansluitingssnoeren 56

KENMERKEN

De TA-F222ES geïntegreerde stereo versterker is de laatste aanwinst van Sony's topkwaliteit versterkerserie. De TA-F222ES bevat een aantal technische doorbraken betreffende interne opbouw en uitvoering, circuitontwerp en afzondelijke komponenten. Dit maakt het mogelijk optimaal gebruik te maken van de nieuwe digitale geluidsbronnen zoals de CD (compact disc) speler en cassettes opgenomen met het PCM (pulscodemodulatie) systeem. De TA-F222ES stelt een nieuwe norm van wat als topprestatie geldt, zoals u aan de technische gegevens kunt aflezen, en in uw eigen luistertest bevestigd zult horen.

HOOGTEPUNTEN VAN HET TA-F222ES CIRCUIT

Audio Current Drive versterker
Door de toepassing van een hoogst origineel circuitontwerp voor stroom-overbrenging blijven de voor- en eindversterkertrappen elektrisch gescheiden, zodat het kwaliteitspeil van geheel gescheiden versterkers geëvenaard wordt.

"Legato Lineair" eindversterkertrap
Een uiterst stabiel funktionerende eindversterkertrap met zeer geringe vervorming tot in de hogere frekwenties. Deze eindversterker wordt als "Legato Lineair" aangeduid aangezien de schakelvervorming minimaal is en een zeer gelijkmatige uitgangsgolfvorm wordt verkregen.

Ruim dynamisch bereik van 120 dB
Door het gebruik van de Audio Current Transfer techniek en de legato lineaire vermogenversterkertrap bedraagt de dynamiek van de versterker tijdens het gebruik maar liefst 120 dB. Dit staat garant voor een schitterende weergave van digitale geluidsbronnen.

CD (compact disc) ingang
Onafhankelijke CD-ingang voor het aansluiten van de nieuwe CD-speler op uw stereo-installatie.

AV-funktie (audio/visueel)
Er kunnen twee video-cassetterecorders (video 1/video 2) aangeloten worden waardoor het kopiëren van video-cassettes erg eenvoudig wordt en het niet nodig is aansluitingen te veranderen. Tevens is er een uitgang (MONITOR TV OUT) voor een monitortelevisie.

VOORZORGSMAATREGELEN

Veiligheid
- Kontroleer of de bedrijfsspanning van uw apparaat overeenkomt met de plaatselijke netspanning.
- Mocht vloeistof of een vast voorwerp in het apparaat vallen, trek dan de stekker uit het stopkontakt en laat het apparaat nakijken door een deskundige.
- Neem de stekker uit het stopkontakt als u het apparaat niet denkt te gebruiken voor een langere periode. Trek bij het verwijderen van de stekker nooit aan het snoer, maar neem altijd de stekker zelf beet.

Plaatsing
- Kies een plaats uit de buurt van een warmtebron, waar het apparaat niet wordt blootgesteld aan direkt zonlicht, stof of trillingen.
- Een goede ventilatie is belangrijk, om oververhitting van het apparaat te voorkomen. Zet het apparaat niet op een zachte ondergrond, zoals bv. een kleedje of tapijt, daar dit de ventilatie-openingen aan de onderkant zou kunnen afsluiten.
- Plaats ook nooit iets op het apparaat. De ventilatieopeningen aan de bovenzijde dienen te worden vrijgehouden om oververhitting te voorkomen en een lange levensduur van de onderdelen te garanderen.

Bediening
- Alvorens de aansluitingen met andere geluidsbronnen te maken, dient u zich ervan te verzekeren dat het apparaat is uitgeschakeld en dat de stekker uit het stopkontakt is getrokken.
- Deze versterker is voorzien van een beveiligingscircuit ter voorkoming van oververhitting. Als de versterker gedurende langere tijd een zeer groot vermogen levert, kan het voorkomen dat het beveiligingscircuit in werking treedt waardoor het apparaat automatisch wordt uitgeschakeld. In zulke gevallen dient u het volume te verlagen en een paar minuten te wachten totdat het apparaat weer begint te werken.
  Test nooit de beveiling van het apparaat door de ventilatie-openingen af te sluiten of door de aansluitingen verkeerd te belasten.
- Schakel het apparaat na gebruik uit. Hierdoor wordt de levensduur verlengd en energie bespaard.

Schoonmaken
Gebruik voor het schoonmaken van de ombouw een zachte doek met eventueel wat water en zeep voor het verwijderen van hardnekkig vuil. Maak de ombouw nooit schoon met een schuurmiddel of een sterk oplosmiddel, zoals benzine of alkohol.

Verpakking
Gooi het verpakkingsmateriaal en de kartonnen doos niet weg ; deze vormen een ideale verpakking die u nodig kunt hebben als het apparaat over een langere afstand dient te worden getransporteerd. Verpak het apparaat dan zoals op de kartonnen doos is aangegeven.

BEDRIJFSSPANNING

Kontroleer of de bedrijfsspanning van het apparaat met de plaatselijke netspanning overeenkomt, alvorens het apparaat op het stopkontakt aan te sluiten.
Het model voor Europa (Type 1) werkt op netspanning van 220 V wisselstroom, evenals het model voor West-Duitsland (Type 4).
Het model voor Groot-Brittannië (Type 2) werkt op netspanning van 240 V wisselstroom.
Het model voor de V.S. (Type 3) werkt op netspanning van 120 V wisselstroom.
Het model voor andere landen (Type 5) kan gebruikt worden op netspanning van 120, 220 of 240 V wisselstroom. De spanningskiezer bevindt zich op het achterpaneel. **Trek eerst de stekker uit het stopkontakt** als u de spanningskiezer wilt omzetten, en draai deze met behulp van een muntstuk dan zo dat de pijl op de spanningskiezer het juiste voltage aanwijst.

FUNKTIE VAN DE BEDIENINGSORGANEN

De nummers in de tekst verwijzen naar die in de foto op blz. 3.
De foto toont type 3.

Voorpaneel

❶ Netschakelaar (POWER)
Druk deze schakelaar in om de spanning in (⎍) of uit (⎍) te schakelen.

❷ Verzwakkingsregelaar (ATTENUATOR)
Gebruik deze regelaar voor het instellen van het totale geluidsvolume. Draai de knop naar "0" voor het verhogen van het volume en naar "∞" voor het verlagen van het volume. Draai het volume altijd geheel terug alvorens de versterker in of uit te schakelen.

❸ Gebruiksklaar-indikator
Bij inschakelen van de spanning wordt het dempingscircuit geaktiveerd. Daarna licht de indikator groen op om aan te geven dat het toestel gereed is voor gebruik.
De indikator dooft wanneer het beveiligingscircuit geaktiveerd wordt.

❹ Funktieschakelaars (FUNCTION) en indikators
Kies met deze schakelaars de gewenste geluidsbron. U kunt direkt overschakelen van de ene naar de andere geluidsbron. Bij het indrukken van een schakelaar zal de bijbehorende indikator gaan branden.

"PHONO": Voor het weergeven van platen met een platenspeler (aangesloten op de platenspeleringang (PHONO))
"TUNER": Voor het weergeven van radio-uitzendingen met een tuner (aangesloten op de tuner-ingang (TUNER))
"CD": Voor het weergeven van een compact disc speler (aangesloten op de CD-ingang (CD))
"TAPE 1": Voor het weergeven van bandopnamen met cassettedeck 1 (aangesloten op recorder-ingang 1 (TAPE RECORDER 1 TAPE))
"TAPE 2": Voor het weergeven van bandopnamen met cassettedeck 2 (aangesloten op recorder-ingang 2 (TAPE RECORDER 2 TAPE))
"VIDEO 1": Voor weergave van video-cassetterecorder 1 (aangesloten op de VIDEO 1-ingangen)
"VIDEO 2": Voor weergave van video-cassetterecorder 2 (aangesloten op de VIDEO 2-ingangen)

❺ Hoofdtelefoonaansluiting (HEADPHONES)
Hierop kunnen zowel hoofdtelefoons met een hoge als met een lage impedantie worden aangesloten. Wanneer met een hoofdtelefoon wordt geluisterd, kunnen de luidsprekers worden uitgeschakeld met de luidsprekerschakelaar (SPEAKERS).

❻ Luidsprekerschakelaar (SPEAKERS)
Kies met deze schakelaars luidsprekersysteem A of B of beide.

❼ Toonschakelaar (TONE)
Druk deze schakelaar in (⎍ ON) voor het instellen van de klankkleur met de toonregelaars (BASS en TREBLE) of als u de lagetonenversterkingsschakelaar BASS BOOST) wilt gebruiken.
Als u de schakelaar in de vrije stand zet (⎍ DIRECT), worden de toonregelingscircuits elektrisch gescheiden van het geluidssignaal zodat het signaal lineair zonder enige bijregeling wordt versterkt.

❽ Lagetonenversterkingsschakelaar (BASS BOOST)
Druk deze schakelaar in (⎍ ON) bij gebruik van luidsprekers met zwakke lagetonenweergave (zogenaamde boekenplank-luidsprekers bijvoorbeeld).
U dient eerst de toonschakelaar (TONE) in te drukken (⎍ ON) om de lagetonenversterkingsschakelaar (BASS BOOST) te kunnen gebruiken.

❾ Toonregelaars (BASS en TREBLE)
Deze regelaars zijn voor het afstellen van de hoge en lage tonen. Naar rechts draaien haalt de hoge of lage tonen op en naar links draaien vermindert de weergave van hoge of lage tonen. Stel hiermee de klankkleur van het geluid af op de akoestiek van de luisterruimte en naar uw persoonlijke voorkeur.
U dient eerst de toonschakelaar (TONE) in te drukken (⎍ ON) om deze klankkleurregelaars te kunnen gebruiken.

❿ Balansregelaar (BALANCE)
Regel hiermee het volumeniveau van de luidsprekers tegen elkaar af om een optimaal stereo-effekt te verkrijgen.

⓫ Laagfilterschakelaar (SUBSONIC)
Bij het afspelen van kromgetrokken grammofoonplaten kan door het optreden van ultralage stoorgeluiden de weergave gemoduleerd worden. De resulterende intermodulatievervorming kan nogal irritant zijn en om deze reden is het apparaat voorzien van een laagfilter. Druk, indien nodig, de schakelaar in (⎍ ON) om ongewenste geluidselementen tot een minimum te beperken. Het filter onderdrukt alle geluiden beneden 15 Hz met een waarde van 6 dB per oktaaf.
Druk de laagfilterschakelaar (SUBSONIC) nogmaals in (⎍ OFF) om het filter uit te schakelen.

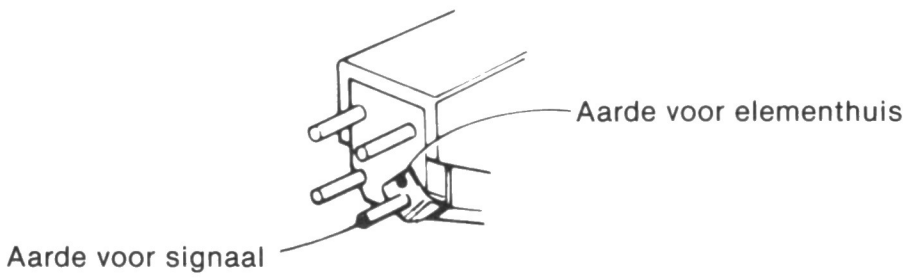
⓬ Grafische EQUALIZER-schakelaar (MONITOR)
Druk de schakelaar (⎍ ON) in om het geluid verwerkt door de grafische equalizer aangesloten op de grafische equalizeraansluitingen (GRAPHIC EQUALIZER) te beluisteren. Druk de schakelaar nogmaals in (⎍ OFF) wanneer geen equalizer gebruikt wordt.
Druk deze schakelaar (⎍ON) in om naar het cassettedeck te luisteren, wanneer dit aangesloten is op de grafische equalizeraansluitingen (GRAPHIC EQUALIZER).

⑬ Elementbelastingschakelaar (CARTRIDGE)
Met deze schakelaar kunt u de belasting nauwkeurig instellen voor het gebruikte type element. Als deze belasting niet optimaal is, zal de hogetonenweergave nadelig worden beïnvloed en zal de uitgangsspanning van het element afnemen, wat een merkbaar nadelige invloed heeft op de weergave van het gehele toongebied. Stel de elementbelastingschakelaar voor het afspelen van platen als volg in :
Magnetisch (MM) element
Zet de schakelaar op "MM".
Dynamisch (MC) element
Zet de schakelaar op "MC".
Als u niet weet welke instelling de juiste is voor het gebruikte element kunt u dit uitproberen en het geluid bij de verschillende standen van de schakelaar vergelijken. Kies de stand waarbij het natuurlijkste geluid wordt verkregen.

Achterpaneel

⑭ Aardaansluiting (⏚)
Vergeet niet de aarddraad van de platenspeler met deze aardaansluiting te verbinden, dit om brom te voorkomen. Als dit niet afdoende blijkt en er toch nog brom optreedt, kan het nuttig zijn de aardaansluiting direkt te aarden door deze te verbinden met een aardelektrode.

Opmerking
Bij bepaalde magnetische (MM) elementen is de aardaansluiting voor het signaal verbonden met de aarde voor het elementhuis. Als een dergelijk element in een metalen elementhouder wordt bevestigd zal er brom optreden (veroorzaakt door de stroom die rondloopt door de toonarm-aardaansluiting). Als dit zich voordoet dient u de aarddraad van de platenspeler los te maken van de aardaansluitng (⏚) van de versterker, of de aarde voor het elementhuis moet worden losgemaakt van de aarde voor het signaal.



⑮ Luidsprekeruitgangen A en B (SPEAKER A, B)
Voor het aansluiten van een of twee paar luidsprekers.
De keuze tussen luidsprekersysteem A en B geschiedt door middel van de luidsprekerschakelaar (SPEAKER) op het voorpaneel.

⑯ Platenspeleringang (PHONO) (tulpstekkerbussen)
Voor het aansluiten van een platenspeler voorzien van een dynamisch (MC) of magnetisch (MM) element.

⑰ Tuneringang (TUNER) (tulpstekerbussen)
Voor het aansluiten van een tuner.

⑱ Compact disc-ingang (CD) (tulpstekkerbussen)
Voor het aansluiten van een compact disc speler.

⑲ Cassette-recorder 1-ingangen/uitgangen (TAPE RECORDER 1) (tulpstekkerbussen)
Opname-uitgangen (REC OUT): Voor het aansluiten van de ingangen van een cassetterecorder.
weergave-uitgangen (TAPE): Voor het aansluiten van de uitgangen van een cassetterecorder.

⑳ Cassette-recorder 2-ingangen (TAPE RECORDER 2) (tulpstekkerbussen)
weergave-uitgangen (TAPE): Voor het aansluiten van de uitgangen van een cassetterecorder.

㉑ Grafische equalizer ingangen/uitgangen (GRAPHIC EQUALIZER) (tulpstekkerbussen)
De grafische equalizer ingangen dienen voor aansluiting van de uitgangen van een equalizer of een cassettedeck, terwijl de grafische equalizer uitgangen dienen voor aansluiting van de ingangen van een equalizer of cassettedeck.

㉒ VIDEO 1-ingangen/uitgangen (tulpstekkerbussen)
Video uitgang (VIDEO OUT): Deze uitgangen dienen voor de video-ingangen van een videocassetterecorder.
Audio uitgang (AUDIO OUT): Deze uitgangen dienen voor de audio-ingangen van een cassetterecorder voor opname.
Video ingang (VIDEO IN): Deze ingangen dienen voor de video-uitgangen van een videocassetterecorder.
Audio ingang (AUDIO IN): Deze ingangen dienen voor de audio-uitgangen van een cassetterecorder voor weergave.

㉓ VIDEO 2-ingangen (tulpstekkerbus)
Video ingang (VIDEO IN): Voor aansluiting van de video-uitgang van een televisietuner voor aansluiting van meerdere videobronnen of een tweede videocassetterecorder voor weergave of bewerking van cassettes.
Audio ingang (AUDIO IN): Voor aansluiting van de audio-uitgang van een televisietuner voor aansluiting van meerdere videobronnen of een tweede videocassetterecorder voor weergave of bewerking van cassettes.

㉔ MONITOR VIDEO OUT uitgang (tulpstekkerbus)
Sluit hierop de ingang van een kleurenmonitor aan.

Opemerking: De audio-ingangen CD, TUNER, TAPE RECORDER en VIDEO zijn identiek in gevoeligheid en ingangsimpedantie.

㉕ Netuitgang (AC OUTLET)
Op deze uitgang kunt u het netsnoer van andere audiokomponenten aansluiten, mits het opgenomen vermogen van deze apparaten minder bedraagt dan de maximale belasting in Watt, zoals aangegeven op de netuitgang.

㉖ Netsnoer
Sluit dit snoer aan op een stopkontakt.

AANSLUITINGEN

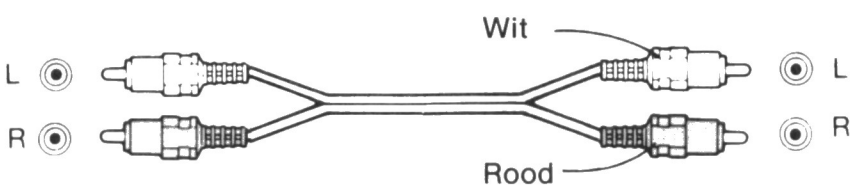
Zie ter verduidelijking ook het aansluitschema (afb. **B**).

OPMERKINGEN VOORAF

- Steek de stekker pas in het stopkontakt nadat alle aansluitingen zijn gemaakt. Zorg ervoor dat het apparaat is uitgeschakeld voordat u de stekker in het stopkontakt steekt.
- Zorg ervoor dat de stekkers stevig in de aansluitbussen zitten vastgeklemd, daar een slecht kontakt storingen, zoals brom kan veroorzaken.

AANSLUITSNOEREN

Audiosignaalsnoer
Let er bij het maken van aansluitingen op dat de rode aansluitbussen van de versterker voor de rechter kanaalaansluitingen en de witte aansluitbussen voor de linker kanaalaansluitingen zijn.



Videosignaalsnoer
Steek de gele stekker in de gele aansluitbus.

Zie "Los verkrijgbare aansluitsnoeren" in het hoofdstuk "Specifikaties" voor andere aansluitsnoeren.

AANSLUITEN GELUIDS-EN VIDEO-INSTALLATIE

Zie het aansluitschema (afbeelding **B**) op bladzijde 4.

AANSLUITEN VAN EEN MONO VIDEORECORDER

Voor het weergeven van het geluid van een mono videorecorder via de geluidsinstallatie, dient de videorecorder aangesloten te worden op de VIDEO 2 aansluitingen zoals in afbeelding **C** op bladzijde 5 getoond wordt. Voor het aansluiten van een mono videorecorder is een los verkrijgbaar RK-C71 aansluitsnoer (2 tulpstekkers ↔ 1 tulpstekker) of RK-105A aansluitsnoer (2 tulpstekkers ↔ 1 ministekker) vereist. Indien de video aansluitbussen van uw videorecorder van het BNC type zijn, gebruik dan de los verkrijgbare Sony EAC-57 verloopstekker (BNC stekker ↔ tulpstekkerbus).

UITBREIDEN VAN DE VIDEO-INSTALLATIE

Bij gebruik van de los verkrijgbare Sony kleuren TV tuner met meerdere video aansluitingen is het mogelijk uw video-installatie uit te breiden. Zie voor nadere bijzonderheden de gebruiksaanwijzing van de kleuren TV tuner.

AANSLUITEN VAN DE LUIDSPREKERS

Deze versterker is voorzien van aansluitmogelijkheden voor twee paar luidsprekers — luidsprekers A en B.
Merk op dat de luidsprekersystemen A en B in serie aangesloten zijn. Er wordt geen geluid weergegeven wanneer slechts een van de luidsprekersystemen aangesloten is en beide luidsprekerschakelaars A en B ingedrukt zijn.

Impedantie en belastbaarheid van de luidsprekers
De versterker is ontworpen voor gebruik met een luidsprekersysteem met nominale impedantie van 6 - 16 Ohm, waarbij het nominale uitgangsvermogen minimaal 80 Watt RMS per kanaal bedraagt over een frekqwentiebereik van 20 - 20.000 Hz, bij een belasting van 8 Ohm.
Bij het kiezen en aansluiten van luidsprekers dient u op te letten dat het uitgangsvermogen en de belastbaarheid overeenstemmen.

Aansluiten van de luidsprekersnoeren
Zie afb. **B**

1 Verwijder het uiteinde van de buitenisolatie en draai de kerndraadjes in elkaar.
2 Draai de schroef van de aansluiting los, steek het in elkaar gedraaide draadeinde in de opening en draai de schroef weer vast.
Trek aan het snoer om te kontroleren of dit stevig vastzit.

De luidsprekersnoeren zijn over het algemeen voorzien van een kode (kleur of tekentje) voor het aangeven van de ⊕ en ⊖. Onthoud de kodering en voorkom foutieve aansluitingen.

Rechter luidspreker: naar R SPEAKER aansluitingen
Linker luidspreker : naar L SPEAKER aansluitingen
⊕ kode: voor ⊕ aansluiting
⊖ kode: voor ⊖ aansluiting

AANSLUITEN VAN HET NETSNOER

Op een van de aders van het netsnoer is een wit tekentje aangebracht. Gebruik dit tekentje om de polariteit van het netsnoer te laten korresponderen met de polariteit van de netuitgang. Hierdoor kunt u de versterker en de andere komponenten van de installatie in fase zetten. Meestal dient de gemerkte ader van het netsnoer van de versterker in de negatieve aansluiting van de netuitgang te worden gestoken.

NETUITGANGEN

Op deze uitgangen kunnen de netsnoeren van de systeemkomponenten aangesloten worden mits het opgenomen vermogen de waarde aangegeven in de tabel niet overschrijdt.

	Type 1,2, en 4	Type 3	Type 5
Indirekt (SWITCHED)/ Max. opgenomen vermogen	1 / 100 w	2 / totaal 100 w	1 / totaal 100 w
Direkt (Unswitched) Max. opgenomen vermogen		2 / totaal 100 watts	1 / totaal 100 watts

De indirekte netuitgang (SWITCHED) wordt door de netschakelaar (POWER) op het frontpaneel in- en uitgeschakeld. De direkte netuitgang (UNSWITCHED) wordt niet door de netschakelaar geregeld.
Sluit op deze netuitgangen nooit een elektrisch huishoudelijk apparaat aan zoals bijvoorbeeld een strijkijzer of TV-toestel.

Voor het "type 5" model met de bijgeleverde verloopstekker:
Gebruik de verloopstekker voor het aansluiten van het netsnoer van de versterker op een stopkontakt. De verloopstekker hoeft niet gebruikt te worden voor het aansluiten van de andere komponenten op de netuitgangen.

BELUISTEREN VAN EEN MUZIEKBRON

1 Druk de netschakelaar (POWER) van de versterker en die van de aangesloten geluidsbron op "ON".
2 Kies het gewenste luidsprekerpaar met de luidsprekerschakelaar (SPEAKERS).
Zet de schakelaar op "A" voor het weergeven via luidsprekerpaar A.
Zet de schakelaar op "B" voor het weergeven via luidsprekerpaar B.
Zet de schakelaar op " A + B" voor het weergeven via beide luidsprekerparen.
Laat de schakelaar op "OFF" staan voor het weergeven via alleen de hoofdtelefoon.
3 Druk de gewenste funktietoets (FUNCTION) in.

Voor grammofoonplaten	"PHONO"
Voor compact discs	"CD"
Voor radio-uitzendingen	"TUNER"
Voor een cassettedeck aangesloten op recorder-ingang 1 (TAPE RECORDER 1)	"TAPE 1"
Voor een cassettedeck aangeloten op recorder-ingang 2 (TAPE RECORDER 2)	"TAPE 2"
Voor een video-cassetterecorder aangesloten op de VIDEO 1-aansluitingen	"VIDEO 1"
Voor een video-cassetterecorder aangesloten op de VIDEO 2-aansluitingen	"VIDEO 2"

Voor het beluisteren van grammofoonplaten dient u de juiste instelling voor het gebruikte type element te kiezen met de elementbelastingschakelaar (CARTRIDGE).

4 Start de weergave van de geluidsbron.
5 Regel het volumeniveau naar wens af met de verzwakkingsregelaar (ATTENUATOR).
6 Stel de balans-(BALANCE) en lage-(BASS) en hogetonenregelaars (TREBLE) naar voorkeur in.

Verwerken van het geluid door een equalizer
Druk de grafische EQUALIZER-schakelaar (⏢) in als een grafische equalizer aangesloten wordt op de grafische equalizer in- en uitgangen (GRAPHIC EQUALIZER IN en OUT). Nu kan de muziek naar voorkeur verwerkt worden met de equalizer.

Opmerking: Druk de grafische EQUALIZER-schakelaar (MONITOR) (⏢) in om de weergave te beluisteren wanneer een cassettedeck aangesloten is op de grafische equalizer inen uitgangen (GRAPHIC EQUALIZER IN en OUT). Vergeet niet de schakelaar weer in de vrije stand (⏢) te zetten om het geluid van cassettedeck 1 of 2 (TAPE 1 of 2) te beluisteren.

OPNEMEN EN DUBBEN

OPNEMEN

1 Druk de netschakelaar (POWER) van de versterker en die van de aangesloten apparatuur op "ON".
2 Kies de gewenste geluidsbron vóór opname m.b.v. de funktieschakelaars (FUNCTION).

Platenspeler	"PHONO"
Tuner	"TUNER"
Compact disc speler	"CD"
Video-cassettes	"VIDEO 1, 2"

Voor het afspelen van platen moet de element-belastingschakelaar (CARTRIDGE) in de juiste stand worden gezet.

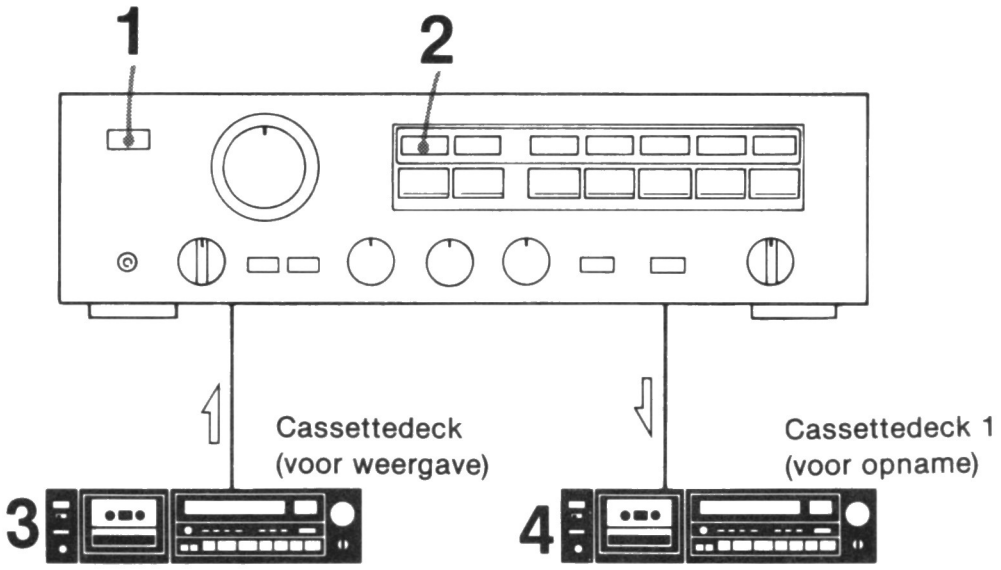
3 Start de weergave van de geluidsbron.
4 Stel het cassettedeck in voor opnemen.

Opmerking: De stand van de verzwakkings- (ATTENUATOR), balans- (BALANCE), toonregelaars (BASS en TREBLE) is niet van invloed op de opname, evenmin als de instelling van de lagetonenversterking- (BASS BOOST), laagfilter- (SUBSONIC) en equalizer-schakelaars (EQUALIZER).

Voorband/nabandkontrole bij een recorder of deck met drie koppen
Voorband/nabandkontrole behoort tot de mogelijkheden als uw recorder of deck uitgerust is met gescheiden opname- en weergavekoppen. Sluit de recorder of het deck eerst aan op de grafische equalizer in- en uitgangen (GRAPHIC EQUALIZER IN en OUT). Druk daarna de "EQUALIZER (MONITOR)" schakelaar in om het zojuist opgenomen geluid op het deck te beluisteren. Druk de schakelaar nogmaals in om deze vrij te zetten en u hoort het inkomende geluid van de geluidsbron. Hierbij dient de monitorschakelaar van recorder of deck in de "TAPE" stand te staan.

DUBBEN

Als u de beschikking heeft over twee decks of recorders bestaat de mogelijkheid bandopnamen te dubben van deck 2 (aangesloten op recorder-ingang 2 (TAPE RECORDER 2 TAPE)) naar deck 1 (aangesloten op opname-uitgang 1 (TAPE RECORDER 1 REC OUT).



1 Druk de netschakelaars (POWER) van de versterker en de cassettedecks in.
2 Druk de "TAPE 2" schakelaar in en de indikator zal oplichten.
3 Start de weergave van deck 2.
4 Start de opname van deck 2. Het dubben van band-opnamen begint dan.

Kopiëren van bandopnamen is alleen mogelijk van cassettedeck (of recorder) 1 naar cassettedeck 2.

WEERGAVE VAN EEN VIDEO-CASSETTE

1 Druk de spanningsschakelaars (POWER) van de versterker, muziekbron en video-cassetterecorder in.
2 Druk de "VIDEO 1" schakelaar van de funktie schakelaars (FUNCTION) in voor weergave van de video-cassetterecorder aangesloten op de VIDEO 1-ingangen.
Druk de "VIDEO 2" schakelaar van de funktieschakelaars (FUNCTION) in voor weergave van de video-cassetterecorder aangesloten op de VIDEO 2-ingangen.
3 Zet de video-cassetterecorder in de weergavestand.
4 Stel het volume in m.b.v. de verzwakkingsregelaar (ATTENUATOR)
Druk de "VIDEO 1" schakelaar van de funktie-schakelaars (FUNCTION) in en geef de bron weer om een videoprogramma te bekijken en een andere programmabron te beluisteren.

TV geluid via FM radio
In bepaalde landen is het mogelijk het geluid van een aantal TV programma's in stereo via de FM te ontvangen.

1 Schakel de versterker en de aangesloten bron in.
2 Stem af op het gewenste TV programma met de videorecorder of de TV tuner.
3 Druk de TUNER toets in.
4 Stem de tuner af op het programma dat het TV geluid uitzendt.
5 Stel de verzwakkingsregelaar (ATTENUATOR) naar voorkeur in.

OPNEMEN MET EEN HI-FI VIDEORECORDER

Niet alleen het opnemen van beeld en geluid is mogelijk met een hi-fi videorecorder, maar ook hoge kwaliteit geluidsopnamen zijn mogelijk.

1 Schakel de versterker, de programmabron en de videorecorder in.
2 Kies m.b.v. de funktieschakelaars (FUNCTION) het op te nemen audioprogramma.
3 Plaats een cassette in de hi-fi videorecorder en stel het opnameniveau in.
4 Speel de programmabron af en zet de videorecorder in de opnamestand.

Opmerking: Het is niet mogelijk opnamen te maken met de videorecorder die aangesloten is op de VIDEO 2 aansluitingen.

De stand van de verzwakkings- (ATTENUATOR), balans- (BALANCE), toonregelaars (BASS en TREBLE) is niet van invloed op de opname, evenmin als de instelling van de lagetonenversterking- (BASS BOOST), laagfilter- (SUBSONIC) en equalizerschakelaars (EQUALIZER).

BEWERKEN VAN VIDEO-CASSETTES

Met een tweede video-cassetterecorder aangesloten op de "VIDEO 2 IN" ingangsaansluitingen is het mogelijk twee video-cassettes te maken met dezelfde inhoud. Het is niet mogelijk te dubben en bewerken van video-cassetterecorder 1 naar video-cassetterecorder 2.

AANSLUITEN EN BEDIENING

Zie de aansluitingsschema's **D** en **E** op pagina 5 en 6 voor het tot stand brengen van de juiste aansluitingen. Aansluitschema **D** toont de aansluitingen voor het kopiëren van een hi-fi videorecorder naar een tweede hi-fi videorecorder. Aansluitschema **E** toont de aansluitingen voor het kopiëren van een mono video-recorder naar een tweede mono videorecorder.

Als de mono videorecorder aangesloten is met behulp van het RK-C71 aansluitsnoer, dan is het mogelijk dat er sprake is van een minder goed stereoeffekt. Voor het beluisteren van geluid verdient het aanbeveling de aansluiting van het aansluitsnoer op de AUDIO OUT L aansluitbus van de TA-F222ES te verbreken.

1 Schakel de versterker en de videorecorders in.
2 Druk de "VIDEO 2" schakelaar van de funktie-schakelaars (FUNCTION) in.
3 Zet videorecorder 2 in de weergavestand. Zet videorecorder 1 in de opnamestand. Bewerken van de video-cassette begint.

De stand van de verzwakkings- (ATTENUATOR), balans- (BALANCE), toonregelaars (BASS en TREBLE) is niet van invloed op de opname, evenmin als de instelling van de lagetonenversterking- (BASS BOOST), laagfilter- (SUBSONIC) en equalizerschakelaars (EQUALIZER).

VERHELPEN VAN STORINGEN

De volgende aanwijzigingen kunnen van pas komen bij het verhelpen van storingen die kunnen voorkomen. Raadpleeg uw Sony dealer als u niet in staat bent de storing zelf aan de hand van deze aanwijzigingen te verhelpen. Kontroleer echter eerst of de aansluitingen wel op de juiste wijze zijn gemaakt en of de bedieningsorganen juist staan ingesteld.

Geen geluid
- Kontroleer de luidspreker- en geluidsbronaansluitingen.
- Kontroleer de instelling van de funktieschakelaars (FUNCTION).
- Kontroleer de instelling van de luidsprekerschakelaar (SPEAKERS).
- Voer het volume op.

Ongebalanceerde weergave of geen geluid van één van de kanalen
- Stel bij middels de balanstoetsen (BALANCE).
- Kontroleer de luidspreker- en ingangsaansluitingen van het niet-werkende kanaal.

Plotseling wegvallen van het geluid van één of beide luidsprekers en uitgaan van de gebruiksklaarindikator*
- Schakel de versterker uit en kontroleer of een van de luidsprekeraansluitingen of luidsprekersnoeren kortsluiting maakt.
- Kontroleer of het ingangssignaal van een aangesloten geluidsbron soms een gelijkstroomkomponent bevat, welke een nadelige uitwerking heeft op de versterker.
- Zorg dat er geen voorwerpen bovenop de behuizing liggen of staan die de ventilatie belemmeren.
- Plaats het apparaat op een horizontaal oppervlak voor de beste ventilatie.

Dubben is niet mogelijk
- Kontroleer of de decks of recorders op de juiste wijze zijn aangesloten.
- Druk de "TAPE 2" schakelaar van de funktieschakelaars (FUNCTION) in.

Weergave van linker en rechter kanaal verwisseld.
- Kontroleer de luidsprekeraansluitingen en de plaatsing van de luidsprekers.

Ontbreken van de lage tonen en vertekening van het stereo-effekt.
- Kontroleer of de luidsprekers juist zijn aangesloten, d.w.z. in fase staan.

Te veel brom of ruis.

- Gebruik afgeschermde aansluitsnoeren.
- Als de TV en de audiokomponenten erg dicht bij elkaar staan, mag u de TV en de audiokomponenten niet gelijktijdig gebruiken.
- Wilt u ze gelijktijdig gebruiken, zet de TV dan verder van de audiokomponenten vandaan.
- Aard de versterker.
- Bij bepaalde magnetische (MM) elementen dient u de aarddraad van de platenspeler los te maken van de aardaansluiting.
- Kontroleer het kontakt van de aansluitsnoeren in de aansluitingen.
- Maak de stekkers en aansluitbussen met een in wat spiritus gedrenkte doek schoon.

* Deze verschijnselen kunnen zich voordoen bij het in werking treden van de beveiligingsschakelling.

SPECIFIKATIES

Versterkergedeelte

Kontinu RMS uitgangsvermogen
(beide kanalen uitgestuurd)

Type 1, 2, 4, 5
Bij 20 Hz - 20 kHz
80 + 80 Watt (0,006% totale harmonische vervorming, 8 Ohm)
Bij 1 kHz
100 + 100 Watt (0,006% totale harmonische vervorming, 6 Ohm)

Type 3
Bij 20 Hz - 20 kHz
80 + 80 Watt (0,006% totale harmonische vervorming, 8 Ohm)

Vermogensbandbreedte (IHF)
10 Hz tot 80 kHz

Dynamic-headroom
1,2 dB ('78 IHF)

Harmonische vervorming
Minder dan 0,005% bij 10 Watt (6 Ohm)
Minder dan 0,004% bij 10 Watt (8 Ohm)

Intermodulatievervorming
(60 Hz : 7 kHz = 4 : 1)
Minder dan 0,006% bij nominaal vermogen (6 Ohm)
Minder dan 0,006% bij nominaal vermogen (8 Ohm)

Slew-rate
125 V/μ sek.
250 V/μ sek. (binnen)

Dynamiek
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 120dB

Kanaalscheiding
(bij 1 kHz)
PHONO MC : 80 dB
MM : 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 : 100dB

Frekwentiekarakteristiek
PHONO : RIAA kromme ±0.2 dB
TUNER, CD, TAPE 1,2, VIDEO 1,2 (audio) } 5 Hz - 200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Restruis
Minder dan 25 μV (8 Ohm, A netwerk)

Dempingsfaktor
125 (bij 1 kHz, 8 Ohm)

Ingangen

	Stand van CARTRIDGE LOAD schakelaar	Gevoeligheid	Impedantie	Max. ingangsspanning (bij 1 kHz)	Sign./ruis (gewogen netwerk, ingangsniveau)
PHONO	MM	2,5 mV	50 kOhm	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2,5 mV)
	MC	0,17 mV	100 Ohm	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER, CD TAPE 1, 2 VIDEO 1,2 (audio)		150 mV	50 kOhm		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

* '78 IHF

VIDEO 1,2
Voltage 1 Vp-p
Impedantie 75 Ohm

Uitgangen
Opname-uitgangen (REC OUT 1)
uitgangsspanning : 150 mV
uitgangsimpedantie : 1 kOhm
Luidsprekeruitgangen A en B (SPEAKER A, B)
Voor aansluiten luidsprekers van 6 tot 16 Ohm
Hoofdtelefoonaansluiting (HEADPHONES) : voor hoog-en laagohmige hoofdtelefoons
VIDEO 1 OUT (audio) 150 mV 1 kOhm
VIDEO 1 OUT 1 Vp-p 75 Ohm

Klankkleurregelaars
lage tonen : ±8 dB bij 60 Hz (kantelpuntfrekwentie 300 Hz)
Hoge tonen : ±6 dB bij 10 kHz (kantelpuntfrekwentie 5 kHz)

Lagetonenversterking
+5 dB bij 50 Hz

Lagetonenfilter
6 dB per oktaaf verzwakking beneden 15 Hz

Algemeen

Systeem	Geïntegreerde stereo versterker Eindversterker-gedeelte Legato lineaire, zuiver komplementaire Darlington OCL SEPP versterker Voorversterker-gedeelte Equalizer-gedeelte : ruisarme equalizer-versterker (belasting voor magnetisch of dynamisch element instelbaar) Audio Current Transfer gedeelte : bridge-balance type spanning-naar-stroom omzetter met gelijkstroom-servoversterker
Voeding	Type 1 en 4 : 220 V wisselstroom, 50/60 Hz Type 2 : 240 V wisselstroom, 50 Hz Type 3 : 120 V wisselstroom, 60 Hz Type 5 : 120, 220 of 240 V wisselstroom omschakelbaar, 50/60 Hz
Opgenomen vermogen	Type 1, 2, 4 en 5 200 Watt Type 3 250 Watt
Netuitgangen	Type 1, 2 en 4 : 1 indirekt, max. 100 Watt Type 3 : 2 indirekt, totaal max. 100 Watt en 2 direkt, totaal max. 100 Watt Type 5 : 1 indirekt, totaal max. 100 Watt 1 direkt, totaal max. 100 Watt
Afmetingen	Ca. 430 x 130 x 375 mm (b/h/d) inkl. uitstekende delen en knoppen
Gewicht	Type 1, 2, 4 en 5 Ca. 11,5 kg netto Ca. 13 kg in verpakking Type 3 Ca. 12,1 kg netto Ca. 13,6 kg in verpakking

Wijzigingen in ontwerp en specifikaties voorbehouden.

LOS VERKRIJGBARE AANSLUITSNOEREN

Gebruik de volgende kabels om een videorecorder aan te sluiten.

Aan te sluiten apparatuur	Aansuitsnoer	
Stereo-video-recorder/TV	(voor video en audio)	
	VMC-604S (1 m) VMC-605S (2 m)	BNC-stekker ↔ BNC-stekker 2 tulpstekkers ↔ 2 tulpstekkers Bij het VMC-604S/605S aansluitsnoer worden twee BNC verloopstekkers bijgeleverd.
	VMC-2P3	video tulpstekker ↔ video tulpstekker 2 audio tulpstekker ↔ 2 audio tulpstekkers
	(voor video)	
	VMC-1S	tulpstekker ↔ tulpstekker
	EAC-57	BNC-stekker ↔ tulpkontrastekker
	EAC-58	tulpstekker ↔ BNC kontrastekker
	(voor audio)	
	RK-74A	2 tulpstekkers ↔ 2 tulpstekkers
Mono video-recorder/TV	(voor video en audio)	
	VMC-602MS (1 m) VMC-603MS (2 m)	BNC-stekker ↔ BNC stekker tulpstekker ↔ 2 tulpstekkers Bij het VMC-602MS/603MS aansluitsnoer worden twee BNC verloopstekkers bijgeleverd.
	VMC-2MPS	video tulpstekker ↔ videotulpstekker ministekker ↔ audio tulpstekker
	VMC-609MS	video tulpstekker ↔ video tulpstekker audio tulpstekker ↔ audio tulpstekker
	(voor video en audio)	
	VMC-1S	tulpstekker ↔ tulpstekker
	EAC-57	BNC stekker ↔ tulpkontrastekker
	EAC-58	tulpstekker ↔ BNC kontrastekker
	(voor audio)	
	RK-105A	ministekker ↔ 2 tulpstekkers
	RK-C71	tulpstekker ↔ tulpstekkers

Den här bruksanvisningen behandlar fem olika modellvarianter.
Typ 1 För europeiska länder
Typ 2 För Storbritannien
Typ 3 För USA
Typ 4 För Västtyskland
Typ 5 För övriga länder
När skillnader mellan de olika typerna förekommer finns de tydligt beskrivna i texten.

VARNING

Se till att apparaten inte utsätts för regn eller fukt eftersom det då finns risk för eldsvåda eller elektriska stötar.

Öppna inte höljet eftersom du då kan få elektriska stötar. Överlåt all service till kvalificerad personal.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Egenskaper ... 57
Försiktighetsåtgärder ... 58
Nätspänning ... 58
Kontrollernas funktion ... 59
Systemanslutningar ... 61
Anmärkningar beträffande anslutningarna ... 61
Anslutningssladdar ... 61
Anslutning av audio- och videosystem ... 61
Anslutning av mono-videobandspelare ... 61
Utökning av videosystem ... 61
Anslutning av högtalare ... 61
Nätanslutning ... 62
Växelströmsuttag ... 62
Lyssning till olika programkällor ... 62
Bandinspelning och dubbning ... 63
Inspelning ... 63
Dubbning ... 63
Avspelning av videoband ... 63
Inspelning med hifi-videobandspelare ... 64
Redigering av videoband ... 64
Anslutning och manövrering ... 64
Felsökning ... 64
Specifikationer ... 65
Anslutningssladdar som extra tillbehör ... 66

EGENSKAPER

Den integrerade stereoförstärkaren TA-F222ES är det senaste tillskottet i Sonys rad av högklassiga förstärkare. TA-F222ES representerar ett flertal teknologiska genombrott vad gäller invändig uppbyggnad och layout, kretsutformning och enskilda komponenter, och den har lyckats med att ta ut det mesta möjliga ur de nya digitala audiomedierna såsom CD (kompaktskivor) och band inspelade med PCM-systemet (pulskodmodulering). TA-F222ES har etablerat en ny kvalitetsnorm, precis som de tekniska specifikationerna intygar och ditt lyssnande kommer att bekräfta.

FINESSER BLAND KRETSLÖSNINGARNA PÅ TA-F222ES

Audio Current Transfer
Detta innebär att strömkretsarna fått en ovanlig design, som håller förförstärkare och slutsteg elektriskt helt skilda. Härigenom uppnås motsvarande prestanda som hos enheter med separata för- och effektförstärkare.

"Legatolinjärt" slutsteg
Slutsteget är synnerligen stabilt utan någon mätbar distorsion upp genom de högre frekvenserna. Vi kallar den här effektförstärkaren för "legatolinjär" på grund av den extremt låga switch-distorsionen och den jämna vågformen.

Brett dynamiskt område på 120 dB
Utnyttjandet av Audio Current Transfer-tekniken och legatolinjärt slutsteg har gjort förstärkarens dynamiska område vid praktisk användning så brett som 120 dB. Detta garanterar förstklassig återgivning av digitala audiokällor.

CD-ingångar (för kompaktskivspelare)
Förstärkaren är försedd med separata CD-ingångar så att du kan ansluta en kompaktskivspelare och komplettera din stereoanläggning med det nya digitala ljudet.

AV-funktion (audiovisuell)
Två videobandspelare (video 1 och video 2) kan anslutas och dubbning av videoband utföras enkelt utan att anslutningarna ändras. Förstärkaren har också en MONITOR TV OUT-utgång.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Säkerhet
- Kontrollera att förstärkaren är avsedd att anslutas till den spänning, som elnätet på din ort har.
- Om något främmande föremål eller någon vätska skulle komma in innanför höljet ska du dra ut nätsladden och låta kvalificerad personal kontrollera förstärkaren innan du använder den igen.
- Dra ut nätsladden ur vägguttaget om du under en längre tid inte tänker använda förstärkaren. För att lossa sladden ska du dra i kontakten och aldrig i själva sladden.

Placering
- Placera inte förstärkaren nära värmekällor såsom element och värmeledningar eller på ställen, där den utsätts för direkt solljus, damm, mekaniska vibrationer eller stötar.
- God luftcirkulation är viktig för att förebygga överhettning i förstärkaren. Placera därför denna på en väl ventilerad plats. Ställ den inte på alltför mjukt underlag, till exempel en matta, eftersom ventilationshålen i förstärkarens botten då kan blockeras.
- Lägg ingenting ovanpå förstärkaren. För att den ska fungera normalt och dess olika delar inte utsättas för extra påfrestningar får de övre ventilationshålen inte täckas över.

Användning
- Var noga med att slå ifrån nätströmbrytaren och dra ut nätsladden innan du ansluter någon audiokälla.
- Den här förstärkaren är försedd med en skyddskrets för att förhindra överhettning. Om förstärkaren arbetar med hög effekt under en längre tid kan skyddskretsen slå ifrån strömmen automatiskt. Om detta inträffar ska du minska volymen och vänta några minuter tills strömmen på nytt slås på av sig själv.
  Försök inte pröva skyddskretsens funktion genom att täppa till ventilationshålen eller ansluta förstärkaren så att den utsätts för olämplig belastning.
- För att öka förstärkarens livslängd och för att spara ström bör du stänga av förstärkaren när du inte använder den.

Rengöring av höljet
Torka av höljet, panelen och kontrollerna med en mjuk trasa, något fuktad i en mild tvättmedelslösning. Använd inte slipmedel av något slag, skurpulver eller lösningsmedel såsom alkohol eller bensin.

Ompackning för transport
Kasta inte bort kartongen eller förpackningsmaterialet. Dessa utgör det bästa skyddet vid transport av förstärkaren. Om du sänder denna för reparation eller någon annanstans ska du packa den så som anges på kartongen.

NÄTSPÄNNING

Innan du ansluter förstärkaren till vägguttaget ska du kontrollera att den är avsedd att anslutas till den spänning, som elnätet på din ort har.
Modellerna för Europa (typ 1) och Västtyskland (typ 4) ska anslutas till 220 V växelström.
Modellen för Storbritannien (typ 2) ska anslutas till 240 V växelström.
Modellen för USA (typ 3) ska anslutas till 120 V växelström.
Modellen för övriga länder (typ 5) ska anslutas till antingen 120, 220 eller 240 V växelström. Spänningsväljaren är placerad på förstärkarens baksida. Om du måste ändra på väljarens läge ska du först **dra ut nätsladden** ur vägguttaget och därefter vrida på väljaren med ett mynt så att pilmarkeringen pekar på rätt spänningstal.

KONTROLLERNAS FUNKTION

Numren i texten nedan hänvisar till numren på fotografierna på sidan 3.
Fotografierna visar modellvarianten betecknad "typ 3".

Framsidan

❶ Nätströmbrytare (POWER)
Tryck på denna för att slå på (⎓) eller slå ifrån (⏍) strömmen.

❷ Volymknapp (ATTENUATOR)
Denna knapp reglerar den totala ljudnivån.
Om du vrider knappen mot 0 ökar volymen, och vrider du den mot ∞ minskar volymen. Var noga med att sänka volymen varje gång du ska sätta på eller stänga av förstärkaren.

❸ Standby-indikator
När strömmen slås på kopplas brusspärrkretsen (muting) in. Standby-indikatorn lyser då grönt för att visa att förstärkaren nu är beredd.
När skyddskretsen träder i funktion slocknar indikatorn.

❹ Ingångsväljare (FUNCTION) med indikatorer
För att välja önskad programkälla ska du trycka på motsvarande ingångsväljare. Tryck på en annan väljare för att byta programkälla. Indikeringslampan ovanför den intryckta väljaren tänds då för att visa vilken programkälla som används.

PHONO: För spelning av grammofonskivor (anslutning till phonoingångarna (PHONO))
TUNER: För lyssning till radiosändningar (anslutning till tuneringångarna (TUNER))
CD: För spelning av kompaktskivor (anslutning till CD-ingångarna)
TAPE 1: För avspelning med bandspelare 1 (anslutning till ingångarna för bandspelare 1 (TAPE RECORDER 1 TAPE))
TAPE 2: För avspelning med bandspelare 2 (anslutning till ingångarna för bandspelare 2 (TAPE RECORDER 2 TAPE))
VIDEO 1: För avspelning med videobandspelare 1 (anslutning till ingångarna för videobandspelare 1 (VIDEO 1))
VIDEO 2: För avspelning med videobandspelare 2 (anslutning till ingångarna för videobandspelare 2 (VIDEO 2))

❺ Uttag för hörlurar (HEADPHONES)
Uttaget kan användas för alla slags stereohörlurar, oavsett om de har hög eller låg impedans. För lyssning endast med hörlurar ska du ställa högtalarväljaren (SPEAKERS) i läge "OFF".

❻ Högtalarväljare (SPEAKERS)
Med denna kan du koppla in antingen högtalarsystem A eller B eller båda systemen samtidigt.

❼ Tonomkopplare (TONE)
Tryck in den här omkopplaren (⎓ ON) när du ska justera bas- och diskantkontrollerna eller när du ska använda basförstärkningsfunktionen (BASS BOOST). När tonomkopplaren är uppsläppt (⏍ DIRECT) är tonkontrollkretsarna helt bortkopplade från signalvägen och tonkurvan blir då rak.

❽ Basförstärkningsomkopplare (BASS BOOST)
Ha den här omkopplaren intryckt (⎓ ON) när du använder ett högtalarsystem med svag basåtergivning, till exempel små högtalare som får plats i bokhyllan.
Innan du trycker in basförstärkningsomkopplaren (BASS BOOST) ska du vara noga med att trycka in tonomkopplaren (TONE) (⎓ ON).

❾ Bas- och diskantkontroller (BASS, TREBLE)
Dessa kontroller reglerar det återgivna ljudets klangfärg. Vrid kontrollerna medurs för att få mer framhävd bas respektive diskant, och vrid dem moturs för mindre bas och diskant. Justera klangfärgen med hänsyn till de akustiska förhållandena i lyssningsrummet eller enligt din personliga smak.
Var noga med att först trycka in tonomkopplaren (TONE) (⎓ ON) innan du använder tonkontrollerna.

❿ Balanskontroll (BALANCE)
Med denna kontroll reglerar du ljudstyrkebalansen mellan de båda högtalarna för att få bästa möjliga stereoeffekt.

⓫ Subsonic-filteromkopplare (SUBSONIC)
Om störningar med mycket låg frekvens förekommer, till exempel orsakade av buktiga grammofonskivor, finns det risk att frekvenserna inom det hörbara området moduleras och irriterande korsmoduleringsdistorsion uppstår. Tryck i så fall in subsonicfilteromkopplaren (⎓ ON) för att eliminera oönskade bruskomponenter hos programkällan. Filtret tar bort alla ingående signaler med frekvenser lägre än 15 Hz vid 6 dB per oktav. Tryck på omkopplaren en gång till för att koppla ur filtret (⏍ OFF).

⓬ Equalizer/monitoromkopplare (EQUALIZER (MONITOR))
Tryck in den här omkopplaren (⎓ ON) när du vill forma ljudbilden med en grafisk equalizer ansluten till equalizeruttagen (GRAPHIC EQUALIZER). Var noga med att släppa ut omkopplaren (⏍ OFF) när du inte längre vill använda equalizern.
Också när du vill lyssna på en bandspelare ansluten till equalizeruttagen (GRAPHIC EQUALIZER) ska du trycka in den här omkopplaren (⎓).

⓭ Pickupbelastningsomkopplare (CARTRIDGE)
Förstärkaren har försetts med denna omkopplare för att möjliggöra inställning av rätt pickupbelastning. Olämplig pickupbelastning kan resultera i avvikelser vid återgivning av höga frekvenser eller i spänningsfall, som får märkbar effekt på den totala tonbalansen.

Innan du spelar en grammofonskiva ska du vara noga med att ställa in lämplig pickupbelastning på följande sätt :

Pickup av typ rörlig magnet (Moving Magnet, MM)
Ställ pickupbelastningsomkopplaren (CARTRIDGE) i läge MM.

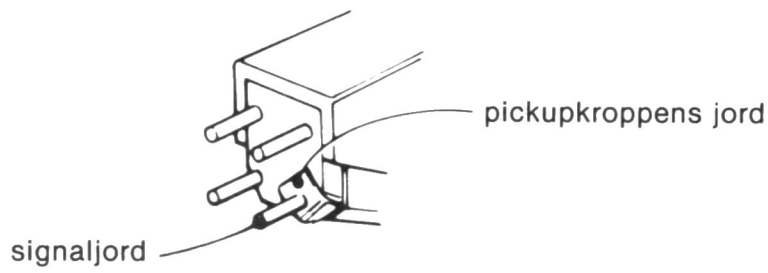
Pickup av typ rörlig spole (Moving Coil, MC)
Ställ pickupbelastningsomkopplaren (CARTRIDGE) i läge MC.

Om du inte är säker på pickuptypen ska du lyssna på hur ljudet förändras när du växlar mellan omkopplarens två lägen. Välj läget med den naturligaste ljudåtergivningen.

Baksidan

⑭ Jorduttag (⏚)
För att undvika brum ska du vara noga med att ansluta skivspelarens jordkabel till detta jorduttag. Om det trots detta skulle förekomma brum kan det hjälpa om du ansluter jorduttaget direkt till jord via en jordningsstav.

Anmärkning
På vissa pickuper av typ rörlig magnet (MM) är signaljorden ansluten till pickupkroppens jord. Om en sådan pickup monteras i ett pickuphölje av metall kommer ström att gå genom tonarmens jord i en slinga och förorsaka brum. Lossa i så fall skivspelarens jordkabel från jorduttaget (⏚) på förstärkaren, eller skilj pickupkroppens jord och signaljorden från varandra.



⑮ Högtalaruttag A och B (SPEAKER A, B)
För anslutning av ett eller två högtalarsystem. Inställning av system A och system B sker med högtalarväljaren (SPEAKERS) på förstärkarens framsida.

⑯ Phonoingångar (PHONO) (phonojack)
Till dessa kan anslutas utgångarna på en skivspelare med pickup av typ rörlig spole (MC) eller rörlig magnet (MM).

⑰ Tuneringångar (TUNER) (phonojack)
Dessa kan användas vid anslutning av utgångarna på en tuner.

⑱ CD-ingångar (för kompaktskivspelare) (phonojack)
Dessa kan användas vid anslutning av utgångarna på en kompaktskivspelare.

⑲ Ingångar/utgångar för bandspelare 1 (TAPE RECORDER 1) (phonojack)
REC OUT : Dessa kan användas vid anslutning av tape-ingångarna på en bandspelare.
TAPE : Dessa kan användas vid anslutning av tape-utgångarna på en bandspelare.

⑳ Ingångar för bandspelare 2 (TAPE RECORDER 2) (phonojack)
TAPE : Dessa kan användas vid anslutning av tape-utgångarna på en bandspelare.

㉑ Ingångar/utgångar för grafisk equalizer (GRAPHIC EQUALIZER) (phonojack)
Equalizeringångarna kan användas vid anslutning av utgångarna på en grafisk equalizer eller en bandspelare. Equalizerutgångarna kan användas vid anslutning av ingångarna på en grafisk equalizer eller en bandspelare.

㉒ Ingångar/utgångar för videobandspelare 1 (VIDEO 1) (phonojack)
VIDEO OUT : Denna utgång kan användas vid anslutning av en videobandspelares videoingång.
AUDIO OUT : Dessa utgångar kan användas för anslutning av en videobandspelares audioingångar vid inspelning.
VIDEO IN : Denna ingång kan användas vid anslutning av en videobandspelares videoutgång.
AUDIO IN : Dessa ingångar kan användas för anslutning av en videobandspelares audioutgångar vid avspelning.

㉓ Ingångar för videobandspelare 2 (VIDEO 2) (phonojack)
VIDEO IN : Denna ingång kan användas för anslutning av videoutgången på en TV-tuner, när flera olika videokällor ska anslutas, eller på en andra videobandspelare vid avspelning eller redigering av videoband.
AUDIO IN : Dessa ingångar kan användas för anslutning av audioutgångarna på en TV-tuner, när flera olika videokällor ska anslutas, eller på en andra videobandspelare vid avspelning eller redigering av videoband.

㉔ Utgång för videomonitor (MONITOR VIDEO OUT) (phonojack)
Denna utgång kan användas för anslutning till ingången på en färgmonitor.

Anmärkning : Kompaktskivspelar-, tuner-, bandspelar- och video(audio)-ingångarna (CD, TUNER, TAPE RECORDER och VIDEO) har alla samma känslighet och ingångsimpedans.

㉕ Växelströmsuttag (AC OUTLET)
Detta uttag kan användas för strömtillförseln till övriga audiokomponenter, vars effektförbrukning inte överstiger det antal watt som står angivet vid uttaget.

㉖ Nätsladd
Anslut denna till ett vägguttag.

SYSTEMANSLUTNINGAR

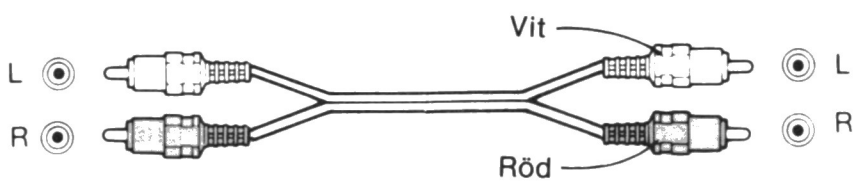
Se beskrivningen i anslutningsschemat (fig. **B**).

ANMÄRKNINGAR BETRÄFFANDE ANSLUTNINGARNA

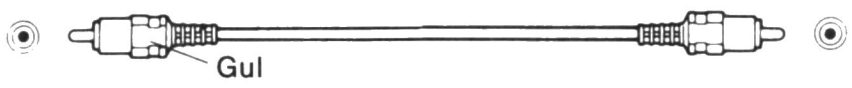
- Nätsladden ska anslutas allra sist, och kontrollera innan dess att nätströmbrytaren (POWER) är frånslagen.
- Kabelkontakterna ska sättas in ordentligt i uttagen. Slarvigt gjorda anslutningar kan orsaka brum och brus.

ANSLUTNINGSSLADDAR

Anslutningssladdar för audiosignaler
Vid anslutning till olika programkällor bör du observera att förstärkarens röda uttag är avsedda för anslutning av höger kanal och att de vita uttagen är för anslutning av vänster kanal.



Anslutningssladdar för videosignaler
Anslut den gula pluggen till det gula uttaget.



För mer information om anslutningssladdar, se "ANSLUTNINGSSLADDAR SOM EXTRA TILLBEHÖR" i avsnittet med tekniska specifikationer.

ANSLUTNING AV AUDIO- OCH VIDEOSYSTEM

Se beskrivningen i anslutningsschemat enligt fig. **B** på sidan 4.

ANSLUTNING AV MONO-VIDEOBANDSPELARE

För att via audiosystemet spela av ett videobands ljuddel med en mono-videobandspelare ska du ansluta denna till VIDEO 2-uttagen så som framgår av fig. **C** på sidan 5. För anslutning av en mono-videobandspelare behövs en anslutningssladd RK-C71 (phonoplugg × 2 ⟷ phonoplugg × 1) eller RK-105A (phonoplugg × 2 ⟷ miniplugg × 1), som båda finns som extra tillbehör. Om VIDEO-uttagen på din videobandspelare är avsedda för BNC-kontakter ska du använda pluggadaptern Sony EAC-57 (BNC-plugg ⟷ phonojack), som finns som extra tillbehör.

UTÖKNING AV VIDEOSYSTEM

Om du har en Sony tuner för färg-TV med flera par in- och utgångar för video kan du använda förstärkaren för att öka videosystemets kapacitet. För detaljerade anvisningar om hur anslutningen går till hänvisar vi till TV-tunerns bruksanvisning.

ANSLUTNING AV HÖGTALARE

Till den här förstärkaren kan du ansluta två högtalarpar, benämnda system A och system B.
Observera att högtalarsystemen A och B är seriekopplade. Det kommer inte att höras något ljud om endast det ena högtalarsystemet är anslutet och högtalarväljaren (SPEAKERS) ställs i läge A + B.

Högtalarnas impedans och effekt
Förstärkaren är konstruerad för att ge bäst resultat tillsammans med högtalarsystem, som har en nominell impedans på mellan 6 och 16 ohm och en märkeffekt RMS på minst 80 watt per kanal vid 8 ohms belastning inom området 20 - 20.000 Hz.
Kontrollera att högtalarna har tillräcklig kapacitet innan du ansluter förstärkaren.

Anslutning av högtalarsladdar
Se fig. **B**.

1 Skala av det yttre höljet och tvinna ledningstrådarna.
2 Lossa på uttagsskruven, sätt in de tvinnade ledningarna så långt som möjligt i hålet och dra därefter åt skruven på nytt.
Dra lätt i högtalarsladden för att kontrollera att den sitter ordentligt ansluten.

Högtalarsladdar är vanligen märkta med färgkoder eller andra markeringar, som indikerar pluspol ⊕ och minuspol ⊖. Kom ihåg att kontrollera märkningen för att undvika felaktiga anslutningar.

Höger högtalare : Anslut till uttagen betecknade "R SPEAKER".
Vänster högtalare : Anslut till uttagen betecknade "L SPEAKER".
⊕-märkning : Anslut till pluspol ⊕.
⊖-märkning : Anslut till minuspol ⊖.

NÄTANSLUTNING

Ett vitt märke på den ena av nätsladdens ledare hjälper dig att få förstärkaren och systemets övriga komponenter "i fas" genom samordning av nätsladdens och vägguttagets polariteter. I de flesta fall ska den märkta ledaren i förstärkarens nätsladd anslutas till vägguttagets minuspol.

VÄXELSTRÖMSUTTAG

Detta uttag kan användas för strömförsörjningen till andra audiokomponenter, vars effektförbrukning inte överstiger nedan angivna värden.

	Typ 1, 2 och 4	Typ 3	Typ 5
SWITCHED-uttag / Effekt-förbrukning	1 / 100 watt	2 / Totalt 100 watt	1 / Totalt 100 watt
UNSWITCHED-uttag / Effekt-förbrukning	—	2 / Totalt 100 watt	1 / Totalt 100 watt

SWITCHED-uttag kontrolleras med nätströmbrytaren (POWER) på förstärkarens framsida.
UNSWITCHED-uttag kontrolleras inte med nätströmbrytaren (POWER) på förstärkarens framsida.
Anslut aldrig någon elektrisk hushållsutrustning såsom strykjärn, fläkt, TV eller annan apparatur med hög effektförbrukning till växelströmsuttaget.

Gäller endast modellvariant typ 5, som levererats med pluggadapter: Använd pluggadaptern för att ansluta förstärkaren till ett vägguttag. Vid anslutning av förstärkaren till andra Sony-komponenter behövs dock inte adaptern.

LYSSNING TILL OLIKA PROGRAMKÄLLOR

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren och den anslutna programkällan (läge "ON").
2 Ställ in högtalarväljaren (SPEAKERS) på önskat högtalarsystem.
För att driva högtalarsystem A : Ställ väljaren i läge A.
För att driva högtalarsystem B : Ställ väljaren i läge B.
För att driva båda högtalarsystemen : Ställ väljaren i läge A + B.
För lyssning endast med hörlurar : Ställ väljaren i läge OFF.
3 Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) för önskad programkälla.

Skivspelare	PHONO
Kompaktskivspelare	CD
Tuner	TUNER
Bandspelare ansluten till uttagen märkta TAPE RECORDER 1	TAPE 1
Bandspelare ansluten till uttagen märkta TAPE RECORDER 2	TAPE 2
Videobandspelare ansluten till uttagen märkta VIDEO 1	VIDEO 1
Videobandspelare ansluten till uttagen märkta VIDEO 2	VIDEO 2

Ställ vid användning av skivspelare in pickupbelastningsomkopplaren (CARTRIDGE) på rätt pickuptyp.

4 Starta programkällan (avspelningen eller motsvarande).
5 Justera volymen med volymknappen (ATTENUATOR).
6 Ställ in balans- och bas/diskantkontrollerna (BALANCE, BASS/TREBLE) efter din egen smak.

Användning av equalizer
När du ansluter en grafisk equalizer till equalizeruttagen (GRAPHIC EQUALIZER IN/OUT) ska du trycka in equalizeromkopplaren (EQUALIZER) (⏛). Därefter kan du använda equalizern för att forma ljudet efter din egen personliga smak.

Anmärkning: När en bandspelare är ansluten till equalizeruttagen (GRAPHIC EQUALIZER IN/OUT) kan du lyssna på audioljudet om du trycker in equalizer/monitoromkopplaren (EQUALIZER (MONITOR)) (⏛). När du vill lyssna på audioljudet från TAPE 1 eller TAPE 2 ska du trycka på omkopplaren en gång till så att denna frigörs (⏛).

BANDINSPELNING OCH DUBBNING

INSPELNING

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren och den anslutna programkällan (läge "ON").
2 Välj med hjälp av ingångsväljarna (FUNCTION) den programkälla du vill spela in ifrån.

Grammofonskivor	PHONO
Radioprogram	TUNER
Kompaktskivor	CD
Videoband	VIDEO 1, 2

Ställ vid inspelning från en grammofonskiva in pickupbelastningsomkopplaren (CARTRIDGE) på rätt pickuptyp.

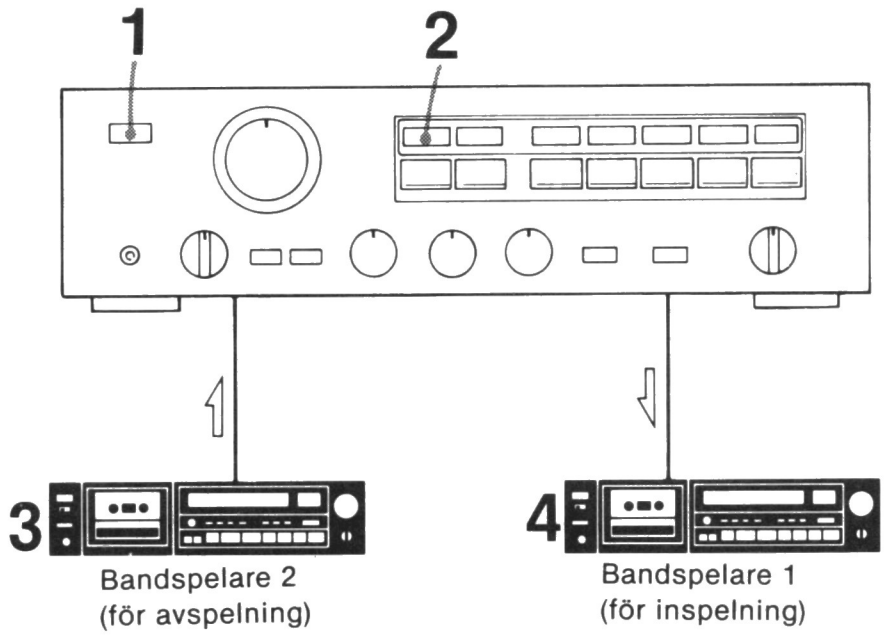
3 Starta programkällan (avspelningen eller motsvarande).
4 Ställ in bandspelaren på inspelningsfunktionen.

Anmärkningar: Varken volym-, balans- eller bas/diskantkontrollerna (ATTENUATOR, BALANCE, BASS/TREBLE) eller basförstärknings-, subsonic-filter- eller equalizeromkopplarna (BASS BOOST, SUBSONIC, EQUALIZER) har någon effekt på inspelningen.

Monitorkontroll av inspelning med bandspelare med 3 tonhuvuden
Om din bandspelare är försedd med separata tonhuvuden för inspelning och avspelning kan du utnyttja förstärkarens monitorfunktion till att kontrollera resultatet av inspelningen. Anslut först bandspelaren till equalizeruttagen (GRAPHIC EQUALIZER IN/OUT). Tryck därefter in equalizer/monitoromkopplaren (EQUALIZER (MONITOR)) för att via bandspelaren kunna kontrollyssna på inspelningsresultatet. För att lyssna på ljudet från programkällan trycker du en gång till på equalizer/monitoromkopplaren så att denna frigörs.
Se noga efter så att bandspelarens monitoromkopplare står i läge TAPE.

DUBBNING

Om du har två bandspelare kan du dubba ett band från bandspelare 2 (ansluten till TAPE RECORDER 2 TAPE-ingångarna) till bandspelare 1 (ansluten till TAPE RECORDER 1 REC OUT-utgångarna).



1 Tryck in förstärkarens och bandspelarnas nätströmbrytare (POWER) (läge ON).
2 Tryck på ingångsväljaren TAPE 2 så att indikatorn ovanför tänds.
3 Starta avspelningen med bandspelare 2.
4 Starta inspelningen med bandspelare 1, varvid dubbningen av bandet börjar.

Det går inte att dubba i riktning från bandspelare 1 till bandspelare 2.

AVSPELNING AV VIDEOBAND

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren, programkällan och videobandspelaren.
2 Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) VIDEO 1 för avspelning med den videobandspelare, som är ansluten till VIDEO 1-ingångarna.
Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) VIDEO 2 för avspelning med den videobandspelare, som är ansluten till VIDEO 2-ingångarna.
3 Ställ in videobandspelarens avspelningsfunktion.
4 Justera volymen med volymknappen (ATTENUATOR).

För att kunna lyssna på en annan programkälla samtidigt som du ser på ett videoband ska du ställa in avspelningsfunktionen på den videobandspelare, som är ansluten till VIDEO 1-uttagen, och välja önskad audiokälla med hjälp av ingångsväljarna (FUNCTION).

TV-program med FM stereoljud
I länder där ljudet till vissa TV-program sänds i stereo på FM-bandet, kan du använda förstärkaren när du ser program med stereoljud.

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren och den anslutna programkällan (läge ON).
2 Välj önskad TV-kanal med videobandspelaren eller TV-tunern.
3 Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) TUNER.
4 Stäm med tunern av den FM-station, som sänder ljudet till TV-programmet.
5 Ställ in volymen på lagom nivå med volymknappen (ATTENUATOR).

INSPELNING MED HIFI-VIDEOBANDSPELARE

Med en hifi-videobandspelare klarar du inte bara vanlig inspelning av ljud och bild, utan du kan också åstadkomma ljudinspelning av extra hög kvalitet.

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren, programkällan och hifi-videobandspelaren.
2 Ställ med ingångsväljarna (FUNCTION) in den audio-programkälla du ska spela in ifrån.
3 Sätt in en videokassett i hifi-videobandspelaren och ställ in inspelningsnivån.
4 Starta programkällan och ställ in videoband-spelarens inspelningsfunktion.

Anmärkning: Det går inte att spela in med en videobandspelare ansluten till VIDEO 2-ingången.

Varken volym-, balans- eller bas/diskantkontrollerna (ATTENUATOR, BALANCE, BASS/TREBLE) eller basförstärknings-, subsonic-filter- eller equalizeromkopplarna (BASS BOOST, SUBSONIC, EQUALIZER) har någon effekt på inspelningen.

REDIGERING AV VIDEOBAND

Med en annan videobandspelare ansluten till ingångarna VIDEO 2 IN kan du kopiera eller redigera dina videoband. Det går inte att kopiera från videobandspelare 1 till videobandspelare 2.

ANSLUTNING OCH MANÖVRERING

Se anslutningsschema **D** och **E** på sidorna 5 och 6. Schema **D** beskriver anslutningen vid videokopiering från en hifi-videobandspelare till en annan hifi-videobandspelare. Schema **E** visar anslutningen vid videokopiering från en mono-videobandspelare till en annan mono-videobandspelare.

Vid anslutning av en mono-videobandspelare med anslutningssladden RK-C71 kan det inträffa att stereoeffekten försämras. För att lyssna på ljudet kan du i så fall dra ut den vänstra kanalens plugg (L) på RK-C71 ur utgången AUDIO OUT L på TA-F222ES.

1 Tryck in nätströmbrytarna (POWER) på förstärkaren och videobandspelarna.
2 Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) VIDEO 2.
3 Starta avspelningen med videobandspelare 2. Starta inspelningen med videobandspelare 1, varvid kopieringen av videobandet börjar.

Varken volym-, balans- eller bas/diskantkontrollerna (ATTENUATOR, BALANCE, BASS/TREBLE) eller basförstärknings-, subsonic-filter- eller equalizeromkopplarna (BASS BOOST, SUBSONIC, EQUALIZER) har någon effekt på inspelningen.

FELSÖKNING

Om något problem skulle kvarstå sedan du utfört kontrollerna enligt nedanstående checklista bör du vända dig till närmaste Sony-försäljare. Innan du går igenom checklistan bör du först gå tillbaka till anvisningarna för anslutning och manövrering.

Det hörs inget ljud.
- Kontrollera anslutningarna av högtalare och programkällor.
- Kontrollera inställningen av ingångsväljarna (FUNCTION).
- Kontrollera att högtalarväljaren (SPEAKERS) står i rätt läge.
- Vrid upp volymen.

Det hörs inget ljud från den ena kanalen, eller volymen från vänster och höger kanaler är felbalanserad.
- Justera med balanskontrollen (BALANCE).
- Undersök högtalaren och ingångsanslutningarna för den kanal, som inte hörs.

Ljudet från den ena av eller båda högtalarna försvinner plötsligt och standby-indikatorn slocknar*.
- Stäng av förstärkaren och undersök högtalaruttagen och högtalarsladdarna för att se om det uppstått kortslutning.
- Kontrollera om det finns anslutet någon audiokomponent, som kan tänkas alstra likström som påverkar förstärkaren.
- Flytta bort eventuella föremål som ligger ovanpå förstärkaren om de kan tänkas hindra normal luftcirkulation.
- Placera förstärkaren på ett slätt underlag så att den kan få tillräcklig kylning.

Dubbning kan inte utföras.
- Kontrollera att bandspelaren är korrekt ansluten.
- Tryck på ingångsväljaren (FUNCTION) TAPE 2.

Ljudet från vänster och höger kanaler är omkastat.
- Kontrollera högtalarsladdarnas anslutningar och högtalarnas placering.

Basen verkar tunn eller instrumentplaceringen är oklar.
- Undersök högtalarnas anslutningar för att se om fasinställningen är korrekt.

Kraftigt brum eller brus
- Använd skärmade anslutningssladdar.
- Se till att anslutningssladdarna ligger minst 3 meter från TV-apparater och lysrör och inte i närheten av någon transformator eller motor.
- Om TV-apparaten och audiokomponenterna står alltför nära varandra och används samtidigt ska du ändra så att de kommer längre från varandra.
- Anslut skivspelaren till jord.
- Lossa skivspelarens jordkabel från ⏚-uttaget när du använder en MM-pickup av specialtyp.
- Se till att anslutningarna är ordentligt gjorda.
- Torka av pluggar och uttag med en trasa, som är lätt fuktad med metanol.

* Dessa symptom kan uppträda när skyddskretsarna träder i funktion.

SPECIFIKATIONER

Förstärkare

Kontinuerlig uteffekt RMS
(båda kanalerna drivna samtidigt) Typ 1, 2, 4 och 5
Vid 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 watt (0,006% THD, 8 ohm)
Vid 1 kHz
100 + 100 watt (0,006% THD, 6 ohm)
Typ 3
Vid 20 Hz – 20 kHz
80 + 80 watt (0,006% THD, 8 ohm)

Effektbandbredd (IHF) 10 Hz – 80 kHz

Dynamisk marginal
1,2 dB (IHF 78)

Harmonisk distorsion
Mindre än 0,005 % vid 10 watt (6 ohm)
Mindre än 0,004 % vid 10 watt (8 ohm)

Intermodulationsdistorsion (IM)
(60 Hz : 7 kHz = 4 : 1) Mindre än 0,006 % vid full effekt (6 ohm)
Mindre än 0,006 % vid full effekt (8 ohm)

Spänningsderivata (slew rate)
125 V/μsek.
250 V/μsek. (inuti)

Dynamiskt område
TUNER, CD, TAPE 1 och 2, VIDEO 1 och 2 : 120 dB

Kanalseparation (vid 1 kHz) PHONO MC : 80 dB
MM : 95 dB
TUNER, CD, TAPE 1 och 2, VIDEO 1 och 2 : 100 dB

Frekvensomfång PHONO : RIAA-kurva ±0,2 dB
TUNER, CD, TAPE 1 och 2, VIDEO 1 och 2 (audio) : 5 Hz – 200 kHz $^{+0}_{-3}$ dB

Restbrus Mindre än 25 μV (8 ohm, nät A)

Dämpfaktor 125 (8 ohm, 1 kHz)

Ingångar

	Inställning av pickup belastnings omkopplaren (CARTRIDGE)	Känslighet	Impedans	Maximal ingångs-spänning (1 kHz)	S/N (utjämningsfilter, ingångsnivå)
PHONO (skiv-spelare)	MM	2,5 mV	50 kohm	150 mV	87 dB 83 dB* (A, 2,5 mV)
	MC	0,17 mV	100 ohm	9 mV	68 dB 71 dB* (A, 170 μV)
TUNER CD TAPE 1,2 VIDEO 1, 2 (audio)		150 mV	50 kohm		97 dB 102 dB* (A, 150 mV)

*IHF 78

VIDEO 1 och 2
Spänning 1 Vpp (peak-to-peak)
Impedans 75 ohm

Utgångar	REC OUT 1 (bandspelare) Spänning 150 mV Impedans 1 kohm SPEAKER A, B Högtalare på 6 –16 ohm kan anslutas. HEADPHONES Hörlurar med både låg och hög impedans kan anslutas. VIDEO 1 OUT (audio) Spänning 150 mV Impedans 1 kohm VIDEO 1 OUT Spänning 1 Vpp Impedans 75 ohm
Tonkontroller	BASS (bas) ±8 dB vid 60 Hz (övergångsfrekvens 300 Hz) TREBLE (diskant) ±6 dB vid 10 kHz (övergångsfrekvens 5 kHz)
Basförstärkning	+ 5 dB vid 50 Hz
Subsonic-filter	Dämpning 6 dB/oktav under 15 Hz

Allmänt

System	Integrerad stereoförstärkare Effektförstärkardelen Helt komplementär förstärkare med legato-linjärt slutsteg och Darlington OCL SEPP Förförstärkardelen Equalizerdel : Lågbrusig equalizer-förstärkare (omkopplingsbar för MC och MM pickupbelastning) Audio Current Transfer-del : Spänning-till-strömomvandlare med balansbrygga och dc-servoförstärkare
Strömart	Typ 1 och 4 : 220 V växelström, 50/60 Hz Typ 2 : 240 V växelström, 50 Hz Typ 3 : 120 V växelström, 60 Hz Typ 5 : Omkopplingsbar för 120, 220 eller 240 V växelström, 50/60 Hz
Effektförbrukning	Typerna 1, 2, 4, och 5 : 200 W Typ 3 : 250 W
Växelströmsuttag	Typ 1, 2 och 4 : 1 strömbrytarkontrollerat, max. 100 watt Typ 3 : 2 strömbrytarkontrollerade, sammanlagt max. 100 watt 2 ej strömbrytarkontrollerade, sammanlagt max. 100 watt Typ 5 : 1 strömbrytarkontrollerat, max. 100 watt 1 ej strömbrytarkontrollerat, max. 100 watt
Yttermått	Ungefär 430 × 130 × 375 mm (b/h/d) inklusive utskjutande delar och kontroller
Vikt	Typerna 1, 2, 4 och 5 : Ungefär 11,5 kg Ungefär 13 kg inklusive emballage Typ 3 : Ungefär 12,1 kg (nettovikt) Ungefär 13,6 kg inklusive emballage

Rätt till ändringar förbehålles.

ANSLUTNINGSSLADDAR SOM EXTRA TILLBEHÖR

Använd följande sladdar vid anslutning av videobandspelare.

Utrustning ska anslutas	Anslutningssladd	
Hifi-video-band spelare/TV	(för video- och audioanslutning)	
	VMC-604S (1 m)	BNC-plugg × 1 ⟷ BNC-plugg × 1 Phonoplugg × 2 ⟷ phonoplugg × 2
	VMC 605 S (2 m)	Två BNC-pluggadaptrar medföljer VMC-604S/605S.
	VMC-2P3	Videophonoplugg × 1 ⟷ videophonoplugg × 1 Audiophonoplugg × 2 ⟷ audiophonoplugg × 2
	(för videoanslutning)	
	VMC-1S	Phonoplugg × 1 ⟷ phonoplugg × 1
	EAC-57	BNC-plugg ⟷ phonojack
	EAC-58	Phonoplugg ⟷ BNC-uttag
	(för audioanslutning)	
	RK-74A	Phonoplugg × 2 ⟷ phonoplugg × 2
Mono-video-bandspelare/TV	(för audio- och videoanslutning)	
	VMC-602MS (1 m)	BNC-plugg × 1 ⟷ BNC-plugg × 1 Phonoplugg × 1 ⟷ phonoplugg × 2
	VMC-603MS (2 m)	Två BNC-pluggadaptrar medföljer VMC-602MS/603MS
	VMC-2MP3	Videophonoplugg × 1 ⟷ videophonoplugg × 1 Miniplugg × 1 ⟷ audiophonoplugg × 2
	VMC-609MS	Videophonoplugg × 1 ⟷ videophonoplugg × 1 Audiophonoplugg × 1 ⟷ audiophonoplugg × 1
	(för videoanslutning)	
	VMC-1S	Videophonoplugg × 1 ⟷ videophonoplugg × 1
	EAC-57	BNC-plugg ⟷ phonojack
	EAC-58	Phonoplugg ⟷ BNC-uttag
	(för audioanslutning)	
	RK-105A	Miniplugg × 1 ⟷ phonoplugg × 2
	RK-C71	Phonoplugg × 1 ⟷ phonoplugg × 2

Sony Corporation Printed in Japan

3-760-648-**12** (1)